



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de un Sistema de Seguridad Industrial para reducir los
accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC
PERÚ S.A.C., La Victoria, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR

Ignacio Martín Villanueva Vicuña

ASESOR

Mg. Carlos Enrique Céspedes Blanco

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

LIMA – PERÚ

2017

PÁGINA DEL JURADO

Implementación de un Sistema de Seguridad Industrial para reducir los
accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ
S.A.C., La Victoria, 2017

VILLANUEVA VICUÑA, Ignacio Martín

AUTOR

Mg. CÉSPEDES BLANCO, Carlos Enrique

ASESOR

Presente a la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo
para optar el Grado de: INGENIERIO INDUSTRIAL

APROBADO POR:

PRESIDENTE DEL JURADO

SECRETARIO DEL JURADO

VOCAL DEL JURADO

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada, primeramente, a Dios por guiarme por el buen camino y, darme fuerzas para seguir adelante cada día. A mi familia por su apoyo, consejos, amor y comprensión en los momentos más difíciles, y por brindarme los recursos necesarios para culminar mi carrera.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi asesor de tesis CARLOS ENRIQUE CÉSPEDES BLANCO por haberme recibido en su grupo de investigación, y por sus conocimientos brindados durante el desarrollo de la presente tesis; a mis compañeros y amigos por todo el apoyo, y, especialmente, al gerente general de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., por todas las facilidades otorgadas para la culminación final de este trabajo de investigación.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Ignacio Martín Villanueva Vicuña, con DNI N° 44752630, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también, bajo juramento, que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, julio del 2017

Ignacio Martín Villanueva Vicuña
DNI: 44752630

PRESENTACIÓN

**SEÑOR PRESIDENTE
SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO**

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Implementación de un Sistema de Seguridad Industrial para reducir los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., La Victoria, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El autor

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Realidad Problemática	16
1.2. Trabajos Previos	19
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	24
1.3.1. Marco Teórico.....	24
1.3.2. Marco Conceptual.....	32
1.4. Formulación del Problema	33
1.4.1. Problema Principal.....	33
1.4.2. Problemas Secundarios.....	33
1.5. Justificación del Estudio.....	33
1.5.1. Justificación Técnica.....	33
1.5.2. Justificación Económica	33
1.5.3. Justificación Social	34
1.6. Hipótesis	34
1.6.1. Hipótesis General	34

1.6.2. Hipótesis Específicas.....	34
1.7. Objetivos	34
1.7.1. Objetivo General.....	34
1.7.2. Objetivos Específicos	35
II. MÉTODO	36
2.1. Diseño de Investigación	37
2.2. Variables, operacionalización	37
2.3. Población y muestra.....	40
2.3.1. Población.....	40
2.3.2. Muestra.....	40
2.3.3. Muestreo.....	40
2.4. Técnicas de recolección de datos, validez y confiabilidad	40
2.5. Método de Análisis de datos	42
2.5.1. Desarrollo del Proyecto de Tesis.....	43
2.6. Aspectos éticos.....	76
III. RESULTADOS.....	77
3.1. Análisis Descriptivo	78
3.2. Análisis Comparativo	83
3.3. Análisis Inferencial	90
IV. DISCUSIÓN	98
V. CONCLUSIONES	101
VI. RECOMENDACIONES	103
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
VIII. ANEXOS	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Resumen de Accidentabilidad	16
Figura N° 2: Notificaciones según Actividad Económica	17
Figura N° 3: Tipo de Notificaciones	18
Figura N° 4: Modelo Ergonómico	25
Figura N° 5: Origen de Condiciones Inseguras	26
Figura N° 6: Esquema de la Conducta Humana defensiva ante el peligro	28
Figura N° 7: Desencadenantes de Accidentes	29
Figura N° 8: Tipos de Incidentes	30
Figura N° 9: Accidentes de Trabajo.....	31
Figura N° 10: Localización Geográfica de la Empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.	43
Figura N° 11: Personal de la Empresa	45
Figura N° 12: Personal de Producción	45
Figura N° 13: Maquinaria y Herramientas	46
Figura N° 14: Nivel de Riesgo Inicial por Actividades.....	49
Figura N° 15: Factores de Riesgo	50
Figura N° 16: Factores de Riesgo Inicial por Actividad	51
Figura N° 17: Dispersión Inicial por Actividades	52
Figura N° 18: Fotografías de la Charla Brindada.....	53
Figura N° 19: Cronograma de Trabajo	58
Figura N° 20: Acciones de Orden y Limpieza.....	60
Figura N° 21: Antes y Después de las Señalizaciones de Seguridad	64
Figura N° 22: Nivel de Riesgo Final por Actividades	71
Figura N° 23: Factores de Riesgo Final por Actividad	72
Figura N° 24: Dispersión Final por Actividades	73
Figura N° 25: Diagrama de Caja - Indicador de Accidentes de Trabajo	78
Figura N° 26: Diagrama de Caja - Indicador de Accidentabilidad.....	80
Figura N° 27: Diagrama de Caja - Indicador de Siniestralidad	81
Figura N° 28: Histograma Pre-Test - Indicador de Accidentes de Trabajo	83
Figura N° 29: Histograma Pos-Test - Indicador de Accidentes de Trabajo	83
Figura N° 30: Comparativa General - Indicador de Accidentes de Trabajo	84
Figura N° 31: Histograma Pre-Test - Indicador de Accidentabilidad	85
Figura N° 32: Histograma Pos-Test - Indicador de Accidentabilidad.....	85

Figura N° 33: Comparativa General - Indicador de Accidentabilidad	86
Figura N° 34: Histograma Pre-Test - Indicador de Siniestralidad	87
Figura N° 35: Histograma Pos-Test - Indicador de Siniestralidad	87
Figura N° 36: Comparativa General - Indicador de Siniestralidad	88
Figura N° 37: Comparativa General - Indicador de Eliminación de Condiciones Inseguras.....	89
Figura N° 38: Comparativa General - Indicador de Cultura de Seguridad.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Cuadro Resumen Tipo de Notificaciones, Según Actividad Económica - Enero 2017	17
Tabla N° 2: Matriz de Operacionalización de las Variables	39
Tabla N° 3: Personal de la empresa.....	44
Tabla N° 4: Personal de Producción	45
Tabla N° 5: Jornada Laboral de Lunes a Viernes.....	46
Tabla N° 6: Jornada Laboral de los Sábados	46
Tabla N° 7: Nivel de Riesgo Inicial por Actividades.....	48
Tabla N° 8: Factores de Riesgo Iniciales por Actividades	51
Tabla N° 9: Simbología del Mapa de Riesgos	68
Tabla N° 10: Nivel de Riesgo Final por Actividades	71
Tabla N° 11: Factores de Riesgo Finales por Actividades	72
Tabla N° 12: Inversión en Cultura de Seguridad Industrial.....	74
Tabla N° 13: Inversión en Eliminación de Condiciones Inseguras	74
Tabla N° 14: Inversión Total	75
Tabla N° 15: Gastos Incurridos antes de la implementación	75
Tabla N° 16: Gastos Incurridos después de la implementación	76
Tabla N° 17: Resumen de procesamiento de datos - Accidentes de Trabajo ..	78
Tabla N° 18: Resumen de procesamiento de datos - Accidentabilidad	79
Tabla N° 19: Resumen de procesamiento de datos - Siniestralidad	81
Tabla N° 20: Prueba de Normalidad - Indicador de Accidentabilidad.....	90
Tabla N° 21: Descriptivos del Indicador de Accidentes de Trabajo Antes y Después con t-Student.....	91
Tabla N°22: Análisis del pvalor - Accidentes de trabajo	92
Tabla N° 23: Prueba de Normalidad - Accidentabilidad.....	93
Tabla N° 24: Descriptivos de la Accidentabilidad Antes y Después con t-Student.....	94

Tabla N° 25: Análisis del pvalor - Accidentabilidad	94
Tabla N° 26: Prueba de Normalidad - Siniestralidad	95
Tabla N° 27: Descriptivos de la Siniestralidad Antes y Después con t-Student	96
Tabla N° 28: Análisis del pvalor - Siniestralidad	97

RESUMEN

Actualmente las industrias peruanas relacionan a la seguridad industrial con una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, y una economía de costos importantes, que muestran a las empresas que la aplican con una imagen moderna y con una filosofía de vida humana en la actividad laboral.

El desarrollo de la presente tesis tiene como objetivo principal reducir los accidentes de trabajo en la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., basado en un sistema de seguridad industrial, para ello se han planteado soluciones a las problemáticas presentadas, logrando así reducir los accidentes en el área de producción.

La ejecución de las soluciones planteadas de la presente tesis permitió analizar el estado actual del área de producción, y proponer mejoras tangibles e intangibles, con la implementación del sistema de seguridad industrial, y para lo cual se estableció un plan de mejora que permitió medir los resultados en cuanto a los accidentes de trabajo, además de los beneficios y resultados obtenidos.

Palabras Clave: Seguridad, salud, trabajo, riesgos, accidentes.

ABSTRACT

Actually, Peruvian industries relate industrial safety to a situation of personal well-being, a suitable work environment, and a significant cost savings, which show the companies that apply it with a modern image and a philosophy of human life in the work activity.

The development of this thesis has as main objective to reduce the accident rate in the company IBC JYC PERÚ SAC, based on an industrial safety system, for this purpose, proposing solutions to the problems presented, thus reducing accidents in the area of production.

The execution of the proposed solutions of the present thesis allowed to analyze the current state of the production area, and to propose tangible and intangible improvements, with the implementation of the industrial safety system, and for which an improvement plan was established that allowed to measure the Results in terms of accident, in addition to the benefits and results obtained.

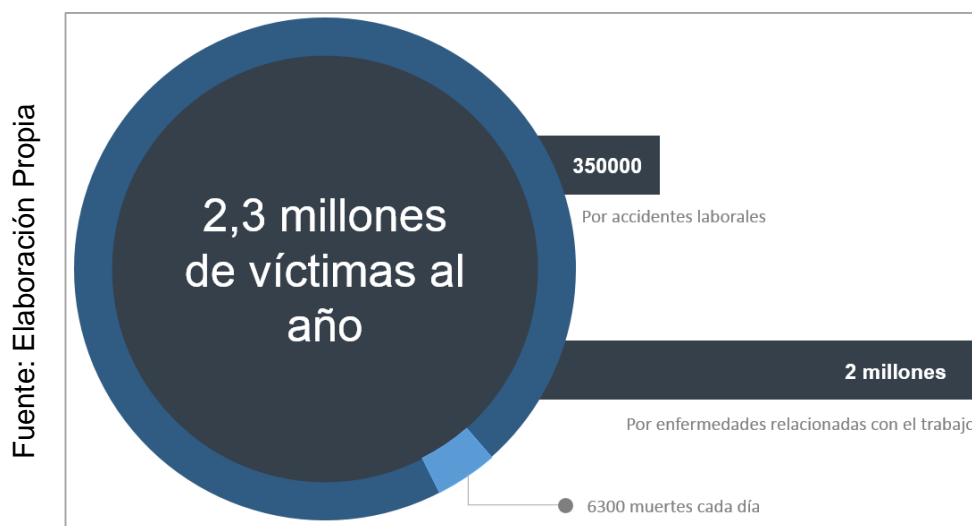
Keywords: Safety, health, work, risks, accident.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Los sistemas más eficaces de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en las empresas requieren la participación de todos los trabajadores; a nivel mundial, se necesitan adoptar medidas urgentes y redoblar esfuerzos a fin de crear ambientes de trabajo seguros y saludables, y así reducir los accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo que causan más de 6'300 muertes cada día, es decir, 2'3 millones de víctimas al año. De estas pérdidas, alrededor de 350'000 muertes son causadas por accidentes laborales y cerca de 2 millones por enfermedades relacionadas con el trabajo (Organización Internacional del Trabajo -OIT, 14 de abril de 2015).

Figura Nº 1



Resumen de Accidentabilidad

A nivel nacional, de un total de 1593 notificaciones registradas por el MINTRA se observa que el 95,48% corresponden a accidentes de trabajo; seguido, en orden decreciente, por incidentes peligrosos, accidentes mortales y, finalmente, enfermedades ocupacionales. Por otra parte, analizando las notificaciones según actividad económica, el 23.92% corresponde a Industrias Manufactureras, seguido en importancia por Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler, Explotación de Minas y Canteras, entre otras actividades económicas (MINTRA, Enero 2017).

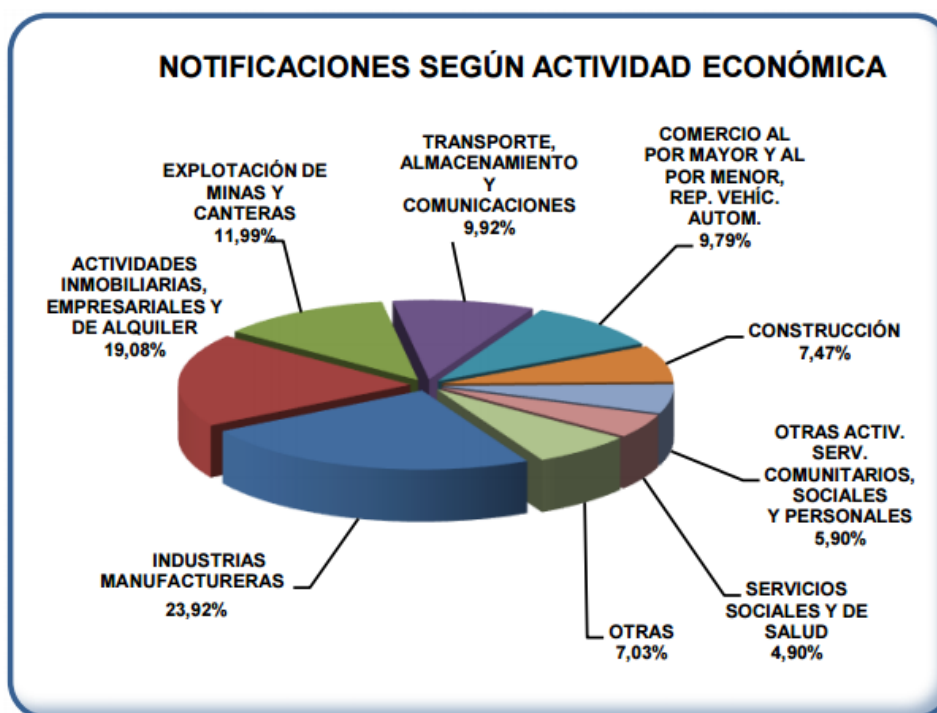
**Tabla N° 1: Cuadro Resumen Tipo de Notificaciones, Según Actividad Económica
- Enero 2017**

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	1	22	-	-	23
PESCA	-	19	1	-	20
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	5	177	8	1	191
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	1	367	13	-	381
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	1	7	4	-	12
CONSTRUCCIÓN	1	115	3	-	119
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	1	153	2	-	156
HOTELES Y RESTAURANTES	-	29	-	-	29
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	3	154	1	-	158
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	1	-	-	1
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	1	293	10	-	304
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	-	14	-	-	14
ENSEÑANZA	2	11	-	-	13
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	-	75	3	-	78
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	-	84	10	-	94
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
TOTAL	16	1 521	55	1	1 593

Fuente: MTPE / OGETIC / OFICINA DE ESTADÍSTICA

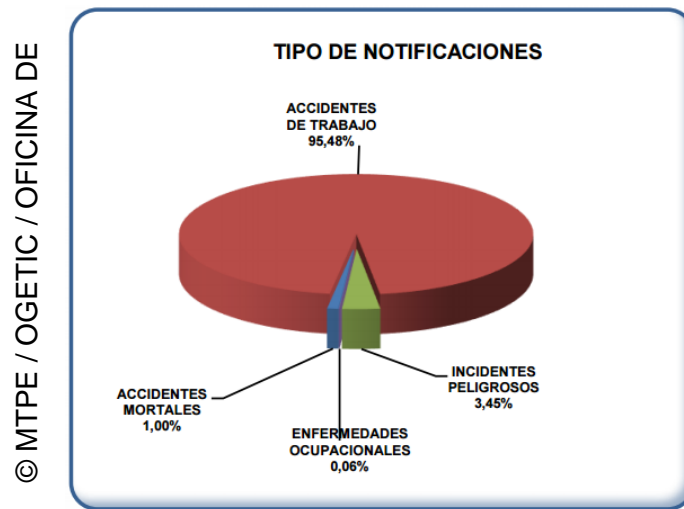
Figura N° 2

© MTPE / OGETIC / OFICINA DE ESTADÍSTICA



Notificaciones según Actividad Económica

Figura N° 3



Tipo de Notificaciones

En este contexto, en la empresa IBC JYC PERÚ ubicada en el distrito de La Victoria – Lima, actualmente, se han podido detectar como uno de sus principales problemas, un alto número de accidentes de trabajo en el área de producción, debido a que el personal de la empresa no usa sus EPP, y no adopta posiciones seguras al momento de realizar sus labores; como respuesta natural, se han presentado casos de trabajadores con malestares al trabajar, por lo que los días de descanso han ido en aumento. Así mismo, la supervisión poco eficiente de los jefes de producción y otros encargados ha traído consigo una cultura de seguridad industrial decadente, dado que también se ve afectado el ambiente de trabajo que se muestra con una atmósfera contaminada; y por ende la desorientación del equipo de trabajo y la preocupación por su ambiente han sido notorios (Ver Anexos del N° 03 al N° 7).

Se pretende evidenciar, en la presente tesis, que si la empresa IBC JYC PERÚ aplicará un sistema de seguridad industrial se reduciría los accidentes laborales en el área de producción.

1.2. Trabajos Previos

CÁCERES Del Pezo, Ana Paola, y JARAMILLO López, Rosa Elena. Diseño de un Sistema de Gestión en Control y Seguridad Industrial para el Área de Producción y Almacenamiento de una Empresa Recicladora de Plásticos, en la Ciudad de Guayaquil. Tesis (Título de Ingeniero en Auditoría y Control de Gestión Especialización Calidad de Procesos). Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2009. La presente investigación tuvo como principal objetivo estimar la magnitud del riesgo, permitiendo obtener la información necesaria para que la toma de decisiones gerenciales apropiadas y acordes a las necesidades de cada trabajador, además de orientarlos sobre las medidas preventivas que deben adoptarse en cada puesto de trabajo. La presente investigación servirá como para definir la metodología a utilizarse para la realización del análisis de las tareas involucradas en los procesos de la organización, y para la evaluación de riesgos que implican dichas tareas.

ALCOCER Allaica, Jorge Rolando. Elaboración del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la E.E.R.S.A. – Central de Generación Hidráulica Alao. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Escuela de Ingeniería Industrial, 2010. En la presente investigación, el objetivo principal fue elaborar el plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa EERSA - Central de Generación Hidráulica Alao. Como conclusión se obtuvo que al implementarse un sistema o plan de seguridad Industrial la seguridad en el ambiente de trabajo aumento provocando una creciente diferencia de porcentajes del 57% frente al 43%. La presente tesis servirá de guía para la elección de fuentes para minimizar al máximo el índice de accidentes laborales de los operarios, implementando las normas OHSAS18001 en el área de producción de los cosméticos de tal forma que contribuya con la seguridad y la integridad física los colaboradores de la empresa.

BATALLAS Cueva, Silvana Raquel, GARNICA Benítez, Ivonne Dominique, y MOROCHO Mera, Evelin Carolina. Diseño de un Sistema de Gestión en Control y Seguridad Industrial para una Empresa de Servicios de Limpieza. Tesis (Título de Ingeniero en Auditoría y Control de Gestión Especialización Calidad de

Procesos). Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2009. El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo principal el aplicar de forma informática un Sistema de Gestión en Control y Seguridad Industrial complementando y facilitando la administración y control de accidentes de trabajo en la empresa de estudio, además, se facilitó el acceso y disponibilidad de documentos legales y no legales, formatos, guías operativas y procedimientos relacionados con la seguridad industrial, y que contienen la información necesaria y requerida por los órganos de control encargados de la Seguridad Industrial. Como conclusión se llegó a que la seguridad industrial aumento en un 40% de las actividades operativas que se realizan; además que el desarrollo completo de los procedimientos permitió realizar un análisis efectivo de los mismos, asignando la óptima cantidad de recursos, incluyendo una correcta elección de protecciones personales y colectivas, a partir de una evaluación de riesgos adecuada. La presente servirá de guía para evaluar los procedimientos operativos con los que cuenta la empresa.

ROMERO Albán, Angela Iliana. Diagnóstico de Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo e Implementación del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Mirrorteck Industries S.A. Tesis (Magister en Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2013. El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo principal elaborar el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Mirrorteck Industries S.A., mediante la identificación cualitativa de los riesgos presentes en las operaciones de la empresa. Como conclusión se llegó a que se deben de crear controles para eliminar o reducir los riesgos identificados en la matriz, como los Físicos, Mecánicos, Ergonómicos, Químicos, Psicosociales, Medio ambientales y Biológicos. La inversión que la empresa debe realizar en Seguridad y Salud Ocupacional, es un beneficio que se verá reflejado a corto, mediano o largo plazo que superara la calidad y productividad de sus productos como la protección de sus trabajadores. La presente tesis servirá como guía para el análisis actual y futuro de la empresa.

CASTRO Guzmán, Daniela Elena. Diseño de un Programa de Seguridad y Salud Laboral para las empresas del Grupo Merand. Tesis (Título de Ingeniero de

Producción). Sartenejas: Universidad Simón Bolívar, 2008. El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo principal aumentar la participación de la empresa en los mercados competitivos, mediante el sostenimiento de la rentabilidad y generación de caja que permita satisfacer las expectativas de los accionistas, todo ello orientado a la reducción de accidentes laborales. La autora comentó que el Análisis de Riesgos y la elaboración de Matrices de Riesgo, fueron las herramientas fundamentales para el diseño y elaboración del Programa de Seguridad Industrial abarcado. Estas herramientas deben ser tan sencillas como sea posible y escritos en un lenguaje de fácil manejo para proteger a los trabajadores, deben ser discutidas con los mismos y explicar aquellas acciones que deben llevar a cabo, no solamente publicarlos y enviarlos por correo. La empresa debe realizar de manera periódica auditorías para verificar la correcta aplicación de los Análisis de Riesgos. La presente tesis servirá como guía para el Análisis de Riesgos dentro de la empresa.

QUISPE Huallparimachi, Miguel Angel. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa en la industria metalmecánica. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, 2014. La presente investigación tuvo como principal objetivo reforzar los recursos a disposición para la generación de un ambiente sostenible y seguro, a los cuales se pueden acceder en condiciones de equidad y solidaridad, contribuyendo a la gestión del talento humano que la sociedad necesita para su desarrollo. Todo ello, a través de la inclusión de un Sistema de Seguridad y Salud en los procesos de soporte, operativos y estratégicos. La presente investigación servirá como guía para mejorar el desempeño en todas las áreas sea producción, servicios, logística lo que conlleva a elevar la rentabilidad y a respaldar la integridad física del trabajador.

TERÁN Pareja, Itala Sabrina. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontífice Universidad Católica del Perú, Facultad de Ingeniería Industrial, 2011. El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo principal la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud

Ocupacional OHSAS 18001:2007 en la empresa de capacitación técnica industrial, que buscaba, principalmente, el bienestar y la integridad de los trabajadores, la minimización de los factores de riesgo a los que se exponen día a día los operarios y contribuyendo a mejorar la productividad trabajando bajo los estándares de seguridad de la norma OHSAS 18001. La presente tesis nos permitirá tomar en cuenta la reducción de los accidentes laborales y evitar fatigas entre los colaboradores, implementando los fundamentos teóricos del sistema de gestión en seguridad industrial.

LA MADRID Ruiz Conejo, Carina Milagros. Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontífice Universidad Católica del Perú, Facultad de Ingeniería Industrial, 2011. El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo principal aplicar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional estándar y detallada, de tal manera que garantice la integridad física y psicológica de los trabajadores. Como conclusión la autora detallo que obtuvo beneficios no solo en el ambiente laboral, sino el bienestar e integridad de los trabajadores disminuyendo la accidentabilidad en un 13%. La presente tesis servirá de guía para evitar cualquier tipo de accidente laboral, o accidentes debidos que los operarios están en constantes movimientos y usan maquinaria peligrosa es por eso que es muy importante un plan de seguridad industrial en este rubro.

VALVERDE Montero, Leslie Karen. Propuesta de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de tara. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad peruana de ciencias aplicadas, Facultad de Ingeniería Industrial, 2009. El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo principal la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional a en la empresa agroindustrial que tiene como principales actividades la elaboración de Polvo y Goma de Tara, y almacenamiento de materia prima; explorando las condiciones de trabajo para poder brindar un ambiente seguro y saludable para los colaboradores proponiendo. La presente tesis nos ayudará a comprender mejor el marco teórico presenta el sustento de la importancia de Seguridad, y la base legal peruana aplicada al rubro industrial y el modelo de

gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007, herramientas que son necesarias para reducir los accidentes laborales y prevenir enfermedades ocupacionales.

LÁZARO Trujillo, Lucero Paloma. Prevención de fatalidades en una empresa que fabrica tapas de plástico a través del análisis de peligros operacionales. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontífice Universidad Católica del Perú, Facultad de Ingeniería Industrial, 2013. El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo principal la aplicación de un sistema de seguridad industrial que fomente y mantenga el bienestar físico, mental y social de los trabajadores; ayudando a prevenir las condiciones negativas en la salud, a través de programas de seguridad y salud que informen y capaciten a los trabajadores de la empresa a desarrollar sus actividades diarias identificando los riesgos potenciales en cada uno de ellos. Así proteger a los trabajadores frente a los riesgos a través de procedimientos de trabajo seguro, registros pre tarea o planes de seguridad y salud para proyectos específicos, es decir que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable. La presente tesis servirá como guía para evaluar un ambiente seguro del trabajador donde el operario no este expuesto a peligros constantes y tenga un lugar adecuado donde desarrollar sus actividades, la ergonomía, factor muy importante ya que no ocasionara lesiones ni malas posturas a los trabajadores por lo tanto esto generara satisfacción mental, físico de los operarios.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Marco Teórico

1.3.1.1. Seguridad Industrial

Según Núñez, Antonio (2013) la seguridad industrial es una rama de la ingeniería encargada de analizar, evaluar, organizar, planear, dirigir e identificar los diferentes determinantes que afectan, de manera crucial, la seguridad en el ambiente laboral, y los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, y que requieren desarrollar e implementar las medidas para prevenir y mitigar las emergencias en su centro de trabajo (p. 11).

Para Henao, Fernando (2015) la Seguridad Industrial es el conjunto de normas técnicas que se encarga de identificar los factores de riesgo dentro de un centro de trabajo, y que constituye un desafío importante para la prevención de lesiones o accidentes de trabajo (p. 18).

Sistema de Gestión de Seguridad Industrial (SGS)

Desde el punto de vista de Aguado, Javier (2014), un sistema de gestión de seguridad industrial abarca la seguridad en toda su extensión, tanto para el usuario que manipula y usa los productos ya fabricados, así como para el trabajador en todo el proceso de elaboración de un producto, evaluando su seguridad en su medio de trabajo, y evitando que el mismo se contamine. En pocas palabras, es un sistema que se ocupa del estudio y control de los riesgos laborales que pueden dar lugar a accidentes de trabajo (p. 898).

Higiene Industrial

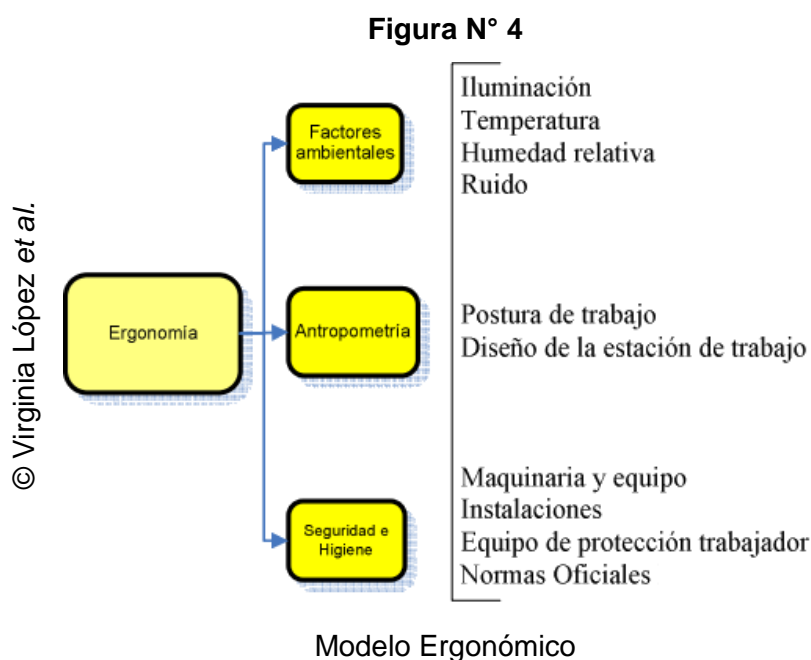
Como dice Aguado *et al.* (2014), la higiene industrial es la ciencia dedicada a la identificación, evaluación y control de aquellos factores o tensiones que pueden ser provocadas por el lugar de trabajo y que, puede ocasionar enfermedades laborales, dado los contaminantes que existen en el medio ambiente (p. 901).

Salud Ocupacional

Tomando en cuenta lo que nos dice Ramírez, Augusto (2012) el termino salud ocupacional es un concepto amplio y multidisciplinario, que va encaminado a asegurar el bienestar físico, mental, y social del trabajador para lo cual, según se establece, debe contar con una enfermera, psicólogo, trabajador social y ergónomo (p. 63).

Ergonomía

Desde el punto de vista de López, Virginia *et al.* (2012), la ergonomía es la ciencia del diseño de ambientes de trabajo que garantiza la seguridad y eficiencia, y que señala los nuevos estándares ergonómicos para lograr la óptima y reciproca adaptación del hombre y su trabajo; y cuyo beneficio se mide en un nivel óptimo de la productividad, la eficiencia económica, y el riesgo mínimo de lesión (p.24).



La Figura N° 4 detalla la clasificación del modelo ergonómico planteado por Virginia *et al.* (2012) que los divide en factores ambientales, antropometría y seguridad e higiene, detallando en cada uno los principales factores que afecta a las divisiones.

1.3.1.2. **Normatividad Legal**

Entre las leyes y normas más resaltantes sobre seguridad industrial, a nivel global y nacional, tenemos las siguientes:

- **Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) 18001:** es una norma que refleja las bases para estándares nacionales sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001).
- **Ley N° 29783:** es una ley que establece los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Considerando factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral (Ley N° 29783, Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú).

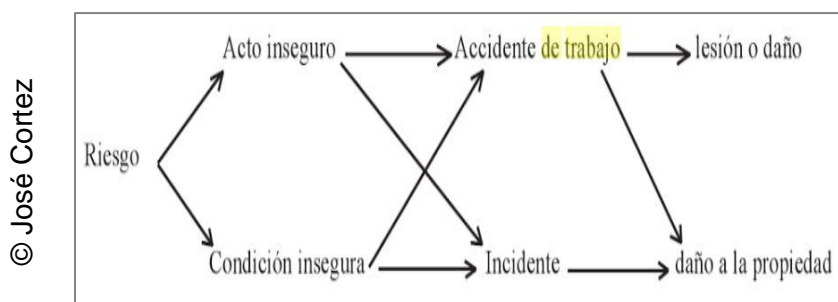
1.3.1.3. **Eliminación de Condiciones Inseguras**

Para Téllez, Luz (2015), las condiciones inseguras establecen dimensiones antropométricas de los trabajadores y del puesto de trabajo evaluando el riesgo ergonómico del mismo. Las condiciones inseguras más frecuentes son:

- Estructuras o instalaciones de los edificios y locales inapropiadamente diseñadas o construidas, e instaladas o deterioradas
- Falta de medidas de prevención y protección.

También, nos menciona que para poder eliminarlas se debe evaluar las diferentes factores que intervienen durante la jornada laboral, que en la mayoría de los casos es de 8 horas, y que debe abarcar desde las condiciones ambientales hasta el diseño del puesto de trabajo (pp. 33- 64).

Figura N° 5



Origen de Condiciones Inseguras

La Figura N° 5 detalla la secuencia con la que se produce un riesgo, ello según Cortez *et al.* (2012), que menciona como principales causas los actos inseguros y las condiciones inseguras que provocan accidentes de trabajo, e incidentes, respectivamente.

Como parte del desarrollo del presente trabajo de investigación, se describe a continuación, la fórmula a ser utilizada para el cálculo de las condiciones inseguras en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.:

$$\text{Condiciones Inseguras} = \frac{N^{\circ} \text{ de Condiciones Inseguras Eliminadas}}{N^{\circ} \text{ de Condiciones Inseguras Detectadas}}$$

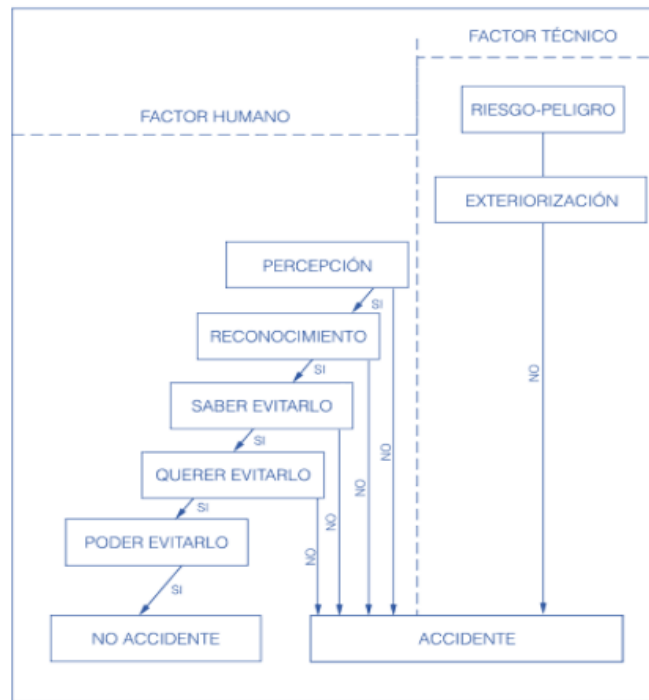
1.3.1.4. Cultura de Seguridad

Haciendo referencia a lo que mencionan Angel, Miguel, y Ríos, Jorge (2013), se puede entender a cultura de seguridad como la conciencia de las cosas que pueden ir mal o que debemos ser capaces de reconocer cuando cometemos errores para aprender de ellos, y compartir la información abiertamente, dado que los eventos en los que se puede incurrir siempre están ligados al sistema con el que se trabaja (p. 203).

Por otro lado, Cortéz, José (2012), nos dice que para tomar conciencia de una cultura de seguridad industrial el ser humano debe aceptar que es responsable del 100% de los accidentes, ya sea por prácticas inseguras u otros factores, y hallar ahí las estrategias válidas y efectivas para prevenir los accidentes (pp. 88-89). Para hacer una mejor referencia, se muestra, a continuación, el esquema de la conducta humana defensiva ante el peligro:

Figura N° 6

© José Cortez



Esquema de la Conducta Humana defensiva ante el peligro

La Figura N° 6 muestra el esquema de conducta humana frente al peligro, planteado por Cortez *et al.* (2012), que lo divide en factor humano y técnico, mostrando ambos casos en los que se puede o no dar un accidente.

Como parte del desarrollo de la presente tesis, se describe, a continuación, la formula a ser utilizada para el cálculo de la cultura de seguridad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.:

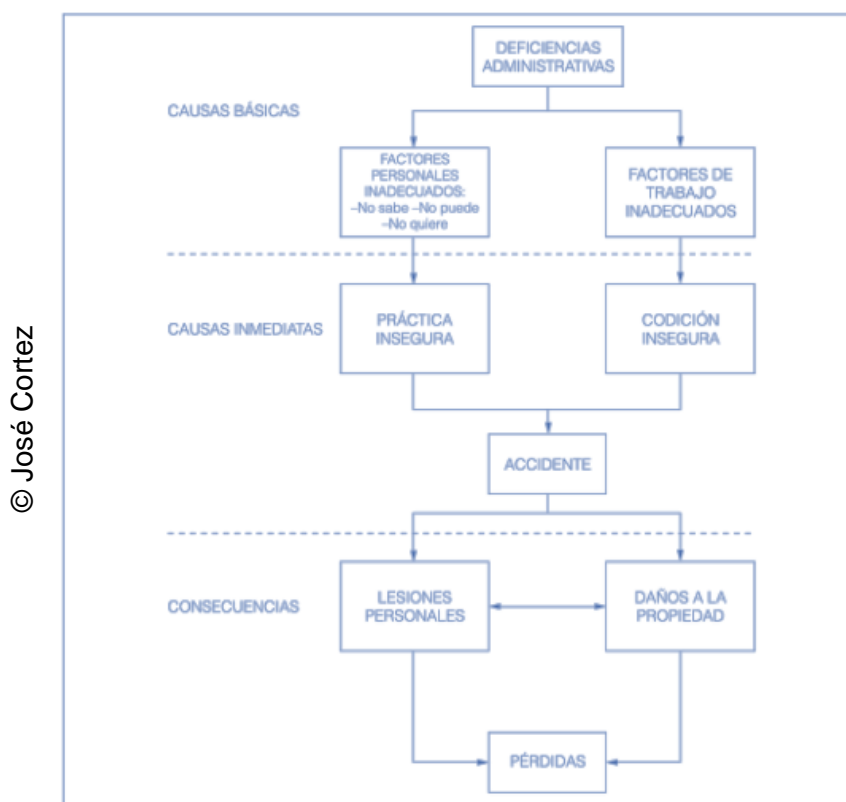
$$Cultura\ de\ Seguridad = \frac{N^{\circ}\ de\ Capacitaciones\ Realizadas}{N^{\circ}\ de\ Capacitaciones\ Planificadas}$$

El Factor Humano y su relación con la prevención

De acuerdo con Cortéz *et al.* (2012), la forma en la que se producen los accidentes laborales, se representa por el esquema mostrado en la Figura N° 07, donde se puede apreciar una serie de causas como básicas e inmediatas, y sus consecuencias o pérdidas. De acuerdo a ello, los hechos que motivan a los

accidentes se constituyen por prácticas inseguras (Factor Humano) y condiciones inseguras (Factor Técnico).

Figura N° 7



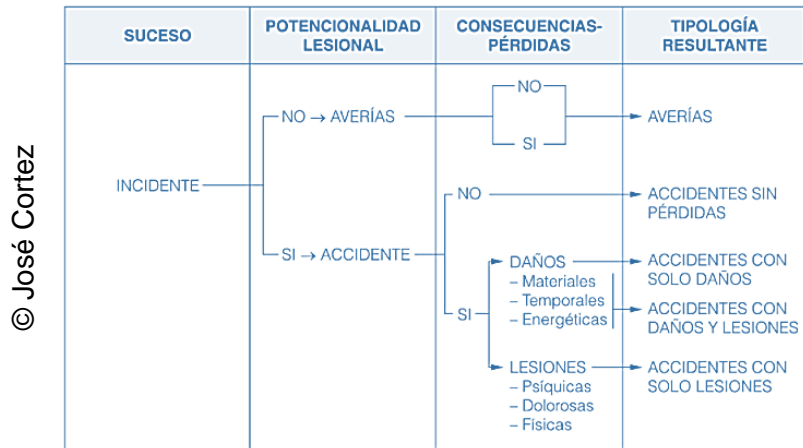
Desencadenantes de Accidentes

La Figura N° 7 muestra los desencadenantes de accidentes de trabajo, según Cortez *et al.* (2012), que describe las causas básicas e inmediatas por las cuales se puede dar y detalla las principales consecuencias que se pueden generar.

1.3.1.5. Accidentes de Trabajo

Para Henao *et al.* (2015) los accidentes de trabajo constituyen la base de estudio para la seguridad industrial, dado que estudia sus causas, fuentes, agentes, tipos, y otros, con el fin de prevenirlos (p.30).

Figura N° 8



Tipos de Incidentes

Según el MINTRA (Marzo 2015), los accidentes de trabajo define la relación existente entre el índice de accidentabilidad y siniestralidad. Para la evaluación de esta variable se utilizó la siguiente formula:

$$\text{Accidentes de Trabajo} = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes}}{N^{\circ} \text{ días de Días Trabajados}}$$

Continuando, se describen, a continuación, las fórmulas que plantea el presente trabajo de investigación para los accidentes de trabajo:

- **Accidentabilidad:** indica la cantidad de accidentes con pérdida de tiempo o reportables sin pérdida de tiempo.

$$\text{Accidentabilidad} = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes}}{N^{\circ} \text{ promedio de Trabajadores}}$$

- **Siniestralidad:** es el número de días perdidos o no trabajados por el personal de la obra por efecto de los accidentes.

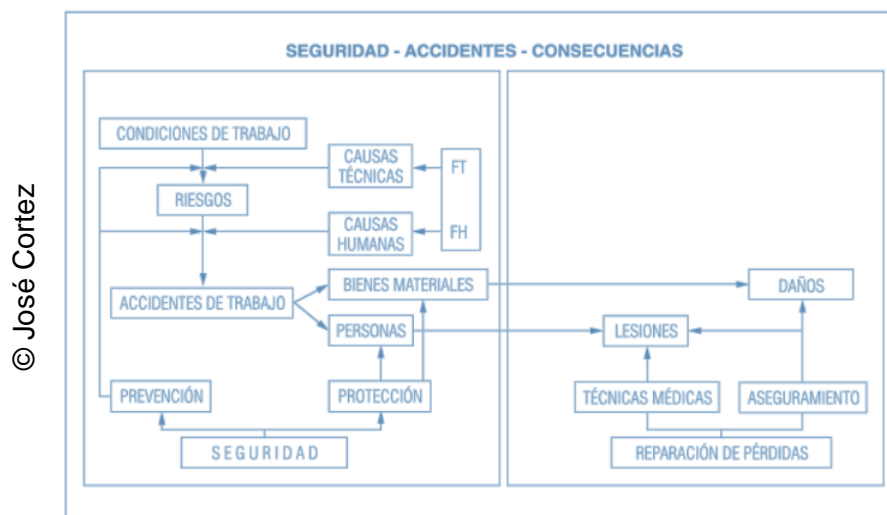
$$\text{Siniestralidad} = \frac{N^{\circ} \text{ de Días No Trabajados}}{N^{\circ} \text{ promedio de Trabajadores}}$$

Clasificación de Accidentes

Un accidente con tiempo perdido es cualquier lesión o enfermedad corporal relacionada con el trabajo y que impide a la persona asistir a su trabajo al siguiente día laboral, pero sin incluir el día en que se produjo la lesión o enfermedad. Las lesiones incapacitantes (con descanso médico) reportables son de cuatro clases:

- **Muerte:** cualquier defunción resultante de una lesión de trabajo independientemente del tiempo transcurrido entre el accidente y el deceso.
- **Incapacidad total permanente:** cualquier lesión no mortal que incapacite al trabajador para desempeñar cualquier función lucrativa.
- **Incapacidad parcial permanente:** cualquier lesión que no cause la muerte pero que da como resultado la pérdida funcional o anatómica de un miembro.
- **Incapacidad total temporal:** cualquier lesión que no cause la muerte, y sin existir pérdida funcional o anatómica de un miembro pero que dé como resultado un día o más de incapacidad para trabajar (MINTRA, Marzo 2015).

Figura N° 9



Accidentes de Trabajo

1.3.2. Marco Conceptual

Accidentes de Trabajo

Suceso repentino que puede producir en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez, o la muerte (DS 005-2012-TR).

Cultura de Seguridad

Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento para la prevención de riesgos en el trabajo (DS 005-2012-TR).

Incidente

Suceso en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (DS 005-2012-TR).

Peligro

Situación capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente (DS 005-2012-TR).

Política de Seguridad

Direcciones generales que proporcionan una estructura para la acción y el establecimiento de los objetivos de Seguridad (OHSAS 18001:2007).

Riesgo

Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente (DS 005-2012-TR).

Salud

Derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y la ausencia de enfermedad o de incapacidad (DS 005-2012-TR).

Sistema de Seguridad Industrial

Conjunto de elementos interrelacionados que establecen una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar la responsabilidad social empresarial, crear conciencia sobre el

ofrecimiento de buenas condiciones laborales, y que promueve la competitividad en el mercado (DS 005-2012-TR).

1.4. Formulación del Problema

1.4.1. Problema Principal

- ¿Cómo la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.?

1.4.2. Problemas Secundarios

- ¿Cómo la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.?
- ¿Cómo la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la siniestralidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.?

1.5. Justificación del Estudio

1.5.1. Justificación Técnica

La Implementación de un Sistema de Seguridad Industrial para reducir los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C. es justificable técnicamente ya que aportará una herramienta efectiva y potente para el resguardo y mejora del desempeño de los trabajadores; ello concuerda con lo dicho por Ramírez *et al.* (2012, p. 63) que menciona que un Sistema de Seguridad Industrial debe ser primordial para cualquier empresa, dado que la ley determina como obligatorio mantener las instalaciones y condiciones de trabajo que garanticen la salud y seguridad de sus trabajadores.

1.5.2. Justificación Económica

La presente investigación busca la reducción de los accidentes de trabajo en la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., es justificable económicamente dado que un sistema de Seguridad Industrial persigue la reducción de riesgos y de otros costos operativos que se asocian a los aspectos laborales; lo que coindice con

lo escrito en la Ramírez *et al.* (2012) que resalta que un sistema de seguridad industrial es la razón de ser de los programas de prevención y promoción de seguridad, dado el plus que conlleva al control de accidentes laborales y enfermedades laborales para cualquier empresa pues disminuye los costos de materia prima de seguros y en costos directos al mejorar la productividad (p. 64).

1.5.3. Justificación Social

“Ser líderes en los mercados que competimos y ser reconocidos por la calidad del servicio que prestamos” (IBC JYC PERÚ S.A.C., 2017).

El proyecto ayudará a conseguir la visión de la empresa, dado que el sistema de seguridad industrial servirá de apoyo para lograr las metas de la empresa, comprometiendo a la misma con el trabajador y la sociedad.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

- La implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

1.6.2. Hipótesis Específicas

- La implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.
- La implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la siniestralidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

- Determinar cómo implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Determinar cómo la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.
- Determinar cómo la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la siniestralidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

Tipo de Investigación

El tipo de investigación es aplicada, dado que se va aplicar un Sistema de Seguridad Industrial para reducir los accidentes de trabajo en la Empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., es decir, se encuentran íntimamente ligada con la investigación básica, ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos para llevar a cabo la solución de problemas, con la finalidad de generar bienestar a la sociedad.

Diseño de investigación

El diseño de investigación es experimental, siendo más específicos cuasiexperimental, dado que se tomará un grupo de tratamiento al azar para realizar un análisis del antes y después. El esquema del diseño es el siguiente:

$$G: O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Donde:

- **G:** Grupo muestra a quienes se aplicará el experimento
- **O₁:** Medición previa (los accidentes de trabajo)
- **X:** Variable Independiente (Sistema de Seguridad Industrial)
- **O₂:** Medición posterior (los accidentes de trabajo)

Nivel de Investigación

El nivel de investigación es explicativa o causal, dado que se aplica la relación de causa y efecto mediante la búsqueda de los “porqué” los de los acontecimientos.

2.2. Variables, operacionalización

Variable Independiente (VI): Sistema de Seguridad Industrial

Desde el punto de vista de Aguado, Javier (2014), un sistema de gestión de seguridad industrial abarca la seguridad en toda su extensión, tanto para el usuario que manipula y usa los productos ya fabricados, así como para el

trabajador en todo el proceso de elaboración de un producto, evaluando su seguridad en su medio de trabajo, y evitando que el mismo se contamine. En pocas palabras, es un sistema que se ocupa del estudio y control de los riesgos laborales que pueden dar lugar a accidentes de trabajo (p. 898).

Variable Dependiente (VD): Accidentes de Trabajo

Para Henao, Fernando (2015) los accidentes de trabajo constituyen la base de estudio para la seguridad industrial, dado que estudia sus causas, fuentes, agentes, tipos, y otros, con el fin de prevenirlos (p. 30).

A continuación, la Tabla N° 02 muestra el detalle de la operacionalización de las variables, tomando en cuenta una definición conceptual y operacional, además de las dimensiones, indicadores, y la escala de medición para las mismas:

Tabla N° 2: Matriz de Operacionalización de las Variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES					
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE: Sistema de Seguridad Industrial	Desde el punto de vista de Aguado, Javier (2014), un sistema de gestión de seguridad industrial abarca la seguridad en toda su extensión, tanto para el usuario que manipula y usa los productos ya fabricados, así como para el trabajador en todo el proceso de elaboración de un producto, evaluando su seguridad en su medio de trabajo, y evitando que el mismo se contamine. En pocas palabras, es un sistema que se ocupa del estudio y control de los riesgos laborales que pueden dar lugar a accidentes de trabajo (p. 898).	Sistema que busca, principalmente, la reducción de accidentes de trabajo, dentro una organización, y que se enfoca en la eliminación de condiciones inseguras, tomando como base una adecuada cultura de seguridad.	Eliminación de Condiciones Inseguras	$\frac{N^{\circ} \text{ de Condiciones Inseguras Eliminadas}}{N^{\circ} \text{ de Condiciones Inseguras Detectadas}}$	Razón
			Cultura de Seguridad	$\frac{N^{\circ} \text{ de Capacitaciones Realizadas}}{N^{\circ} \text{ de Capacitaciones Planificadas}}$	Razón
DEPENDIENTE: Accidentes de Trabajo	Para Henao, Fernando (2015) los accidentes de trabajo constituyen la base de estudio para la seguridad industrial, dado que estudia sus causas, fuentes, agentes, tipos, y otros, con el fin de prevenirlos (p. 30).	Los accidentes de trabajo son una medida que se utilizan para saber que tan bien se maneja la seguridad industrial, dentro una organización, y que se puede determinar por la accidentabilidad y la siniestralidad.	Accidentabilidad	$\frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes}}{N^{\circ} \text{ promedio de Trabajadores}}$	Razón
			Siniestralidad	$\frac{N^{\circ} \text{ de Días No Trabajados}}{N^{\circ} \text{ promedio de Trabajadores}}$	Razón

Fuente: Elaboración Propia

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

La población es el reporte de ocurrencias relacionadas a los accidentes y siniestros durante 4 meses en la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

2.3.2. Muestra

La muestra es el reporte de ocurrencias relacionadas a los accidentes y siniestros durante 4 meses en la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

2.3.3. Muestreo

No aplica porque no hay selección de muestra es decir, el tiempo de muestra es censal. Por ello, se tomará los accidentes de trabajo en 4 meses para realizar la toma de datos pretest y postest.

Valor del Universo Poblacional ----- 4 meses ----- 100%

2.3.4. Criterios de Selección

Se tomarán en cuenta los siguientes criterios de selección, para la inclusión y exclusión de algunos datos:

- **Criterios de inclusión:** la población comprende los días hábiles de producción en la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.
- **Criterios de exclusión:** la población no abarca feriados, ni domingos, dado que son días en los que no se ha producido nada a beneficio de la Empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

2.4. Técnicas de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas de recolección de datos

La presente tesis utilizará como técnicas de recolección de datos la observación indirecta y el fichaje, para recolectar los datos a ser evaluados en la recolección de datos.

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos

La presente tesis aplicará como instrumentos de recolección de datos, la ficha de registro, que permitirá registrar los datos obtenidos y evaluados.

2.4.3. Validez del Instrumento

Juicio de Expertos

La validez del instrumento es el grado o medida que refleja la exactitud del rasgo, dimensión, o característica, que se va a medir (Valderrama, Santiago, 2015, p. 206); por ello para el presente trabajo de investigación, es el juicio de expertos que sirve para evaluar el instrumento de medida, y en el cual se observa las dimensiones con sus respectivos indicadores de medición, que fueron calificados y respaldados por los expertos.

La validez de los instrumentos de medición ha sido expuesta a juicio de expertos, por consiguiente los siguientes expertos brindaron su validación:

- Mg. Guzmán Rodríguez, Amancio
- Mg. Rodríguez Alegre, Lino
- Mg. Bravo Rojas, Leónidas

Estos expertos calificaron la pertinencia, relevancia y claridad del instrumento de medición a utilizarse (Ver Anexos N° 8, N° 9, y N° 10, respectivamente).

2.4.4. Confiabilidad del Instrumento

Con respecto a la variable independiente, los accidentes de trabajo tienen la confiabilidad de estar validado por la empresa, dado que son datos oficiales por parte de la misma, como parte de la confiabilidad estos están sellados y firmados por el jefe a cargo del área de estudio, en este caso, el área de producción.

2.5. Método de Análisis de datos

El método de análisis de datos es la evaluación de la matriz de datos, donde estos han sido transferidos, y guardados en un archivo para su análisis en el software SPSS, versión 23, en español.

Análisis de Normalidad de la Variable Dependiente

Dado que el presente trabajo de investigación es cuantitativo, se hará una comparación de los datos tomados antes y después de la implementación del Sistema de Seguridad Industrial, resaltando que el método a utilizar es el hipotético-deductivo, dada la contrastación de hipótesis formuladas en el Capítulo I. Además de evaluarse cada indicador en un análisis descriptivo, comparativo, e inferencial.

Contrastación de las Hipótesis

Para la contrastación de las hipótesis se usara la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk que según Alea, Victoria (2013), es la prueba que se aplica para contrastar la hipótesis de normalidad de la población y que mide el grado de ajuste a una recta de las observaciones de la muestra representadas en un gráfico de probabilidad normal, situación que se corresponde con valores pequeños del estadístico de contraste (no superior a 30), y que no requiere que los parámetros de la distribución estén especificados (p. 52).

Dependiendo de los resultados hallados se procederá a la aplicación de la prueba Wilcoxon o T-Student para corroborar si se rechaza o no la hipótesis nula.

2.5.1. Desarrollo del Proyecto de Tesis

2.5.1.1. Descripción de la Situación Actual de la Empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

Descripción General de la Empresa

IBC JYC PERÚ S.A.C. es una empresa peruana con más de 4 años de experiencia en el mercado automotriz. Está dedicada a brindar productos, soporte y servicio Post-venta para automóviles, autos, camiones y buses.

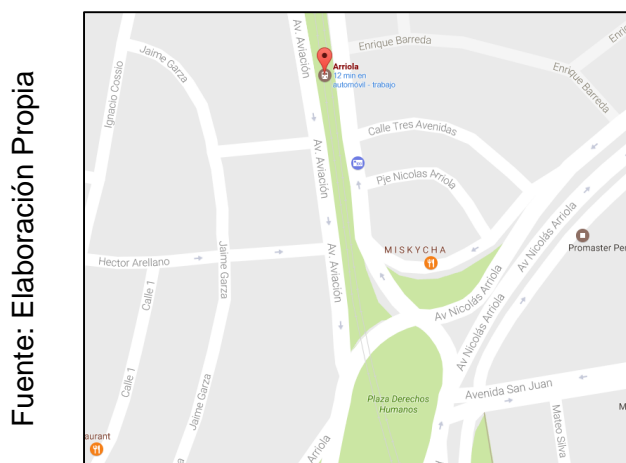
Localización

País: Perú

Provincia, Ciudad, y Distrito: Lima, Lima, y La Victoria

Dirección: Av. Aviación 1638 Lima 13 - Perú

Figura N° 10



Localización Geográfica de la Empresa IBC
JYC PERÚ S.A.C.

Contacto

Página Web: www.ibcmagnetics.com

Teléfono: 98 114*4469

Correos: czamora@ibusinesscorporation.com, ibc@ibusinesscorporation.com

Misión

Como empresa comercializadora de autos, buses, camiones, y post-venta en el negocio automotriz, aseguramos la calidad del servicio de ventas y post-ventas logrando la lealtad y la satisfacción de nuestros clientes y la retribución adecuada

a los accionistas. Contribuimos al desarrollo de nuestra sociedad mediante nuestro compromiso e inversión a largo plazo y el desarrollo personal y profesional de nuestros colaboradores

Visión

Ser líderes en los mercados que competimos y ser reconocidos por la calidad del servicio que prestamos.

Valores Organizacionales

- **Colaboración:** buscar llegar a las metas en equipo, y atender las necesidades del cliente sin perder el ritmo de trabajo.
- **Responsabilidad:** hacer el trabajo a tiempo y con total transparencia.
- **Integridad:** brindar información exacta y cumplir las funciones con rectitud, franqueza y honestidad.
- **Pasión por el cliente:** cumplir con las necesidades del cliente, buscar satisfacer sus demandas y exceder sus expectativas.

Estructura Organizacional

Para mostrar el detalle de la estructura organizacional ir a los Anexos N° 19 y N° 20.

2.5.1.2. Descripción de la Situación Actual de la Empresa

Número de Trabajadores

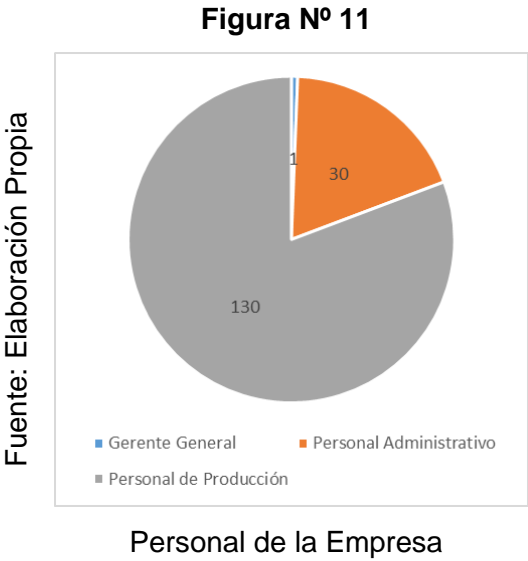
La plantilla con la que cuenta la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C. se clasifica entre el personal administrativo y el personal de producción, para un mayor detalle se muestra, a continuación, la cantidad por cada área:

Tabla N° 3: Personal de la empresa

PERSONAL	CANTIDAD
Gerente General	1
Personal Administrativo	30
Personal de Producción	130
TOTAL	161

Fuente: Elaboración Propia

Gráficamente las cantidades mostradas se pueden sintetizar de la siguiente manera:



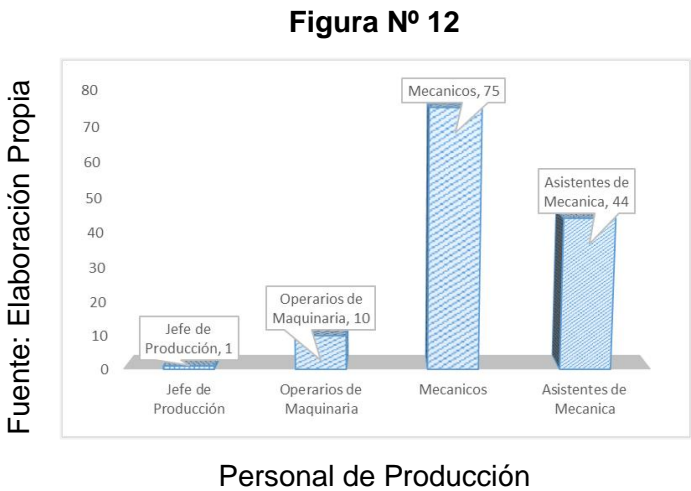
Para un mayor detalle, se muestra una tabla más específica con el personal de producción:

Tabla N° 4: Personal de Producción

PERSONAL DE PRODUCCIÓN	CANTIDAD
Jefe de Producción	1
Operarios de Maquinaria	10
Mecanicos	75
Asistentes de Mecanica	44
TOTAL	130

Fuente: Elaboración Propia

Gráficamente las cantidades mostradas se pueden sintetizar de la siguiente manera:



Jornada Laboral

En la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C. se trabaja de lunes a sábados.

De lunes a viernes se maneja el siguiente horario:

Tabla N° 5: Jornada Laboral de Lunes a Viernes

HORARIO	TIEMPO (hh/mm/ss)	ACTIVIDAD QUE SE REALIZA
9:00 am - 1:00 pm	04:00:00	Trabajo
1:00 pm - 1:45 pm	00:45:00	Refrigerio
1:45 pm - 2:00 pm	00:15:00	Descanso
2:00 pm - 6:00 pm	04:00:00	Trabajo
TIEMPO TOTAL DE TRABAJO		08:00:00
TIEMPO TOTAL DE DESCANSO		01:00:00

Fuente: Elaboración Propia

Los sábados se maneja el siguiente horario:

Tabla N° 6: Jornada Laboral de los Sábados

HORARIO	TIEMPO (hh/mm/ss)	ACTIVIDAD QUE SE REALIZA
9:00 am - 1:00 pm	04:00:00	Trabajo
TIEMPO TOTAL DE TRABAJO		08:00:00
TIEMPO TOTAL DE DESCANSO		00:00:00

Fuente: Elaboración Propia

Maquinaria y Herramientas

La maquinaria y herramientas con las que cuenta la empresa no tienen resguardos, ni dispositivos para paradas de emergencia. Además de ello, no existe un documento que en el cual conste un procedimiento estandarizado para operar cada máquina y herramienta.

Entre la maquinaria y herramientas más resaltantes tenemos las siguientes:

Figura N° 13



Base de Tecle



Tecle de Pluma



Gata Hidráulica



Soporte para Vehículos



Esmeril de Banco



Torno de Banco



Taladro de Banco



Compresora de Aire



Máquina de Soldar



Esmeril Angular



Taladro de Mano



Destornillador Eléctrico

Maquinaria y Herramientas

Identificación de Peligros, Análisis y Evaluación de Riesgos Laborales Inicial

Para la identificación de peligros, análisis y evaluación de riesgos se realizó con ayuda una matriz IPERL, herramienta de gran valor para la prevención de riesgos laborales que permite identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados a los procesos de cualquier organización.

La matriz IPERL realizada para la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C. identifica los peligros, y realizar la evaluación, control, monitoreo y comunicación de riesgos ligados a cualquier actividad dentro del área de producción (Ver Anexo N° 22).

La evaluación de riesgos tuvo como consideración criterios de probabilidad y severidad o consecuencias de la materialización de los peligros. La probabilidad se evaluó dependiendo del índice de frecuencia con la que ocurren los accidentes de trabajo como: frecuente, probable, ocasional, e improbable. La severidad, de igual manera, se evaluó dependiendo de cuan grave puede ser el riesgo existe en la actividad que realiza el trabajo, estos fueron: catastrófico, critico, marginal, e insignificante.

Los controles iniciales que se tuvieron solo variaron entre ingeniería, administración, y EPPS, dado que solo se mostraban algunos controles en esos campos.

Como parte del análisis de la situación inicial encontrada en la empresa, según el IPERL se pudo obtener lo siguiente:

Tabla N° 7: Nivel de Riesgo Inicial por Actividades

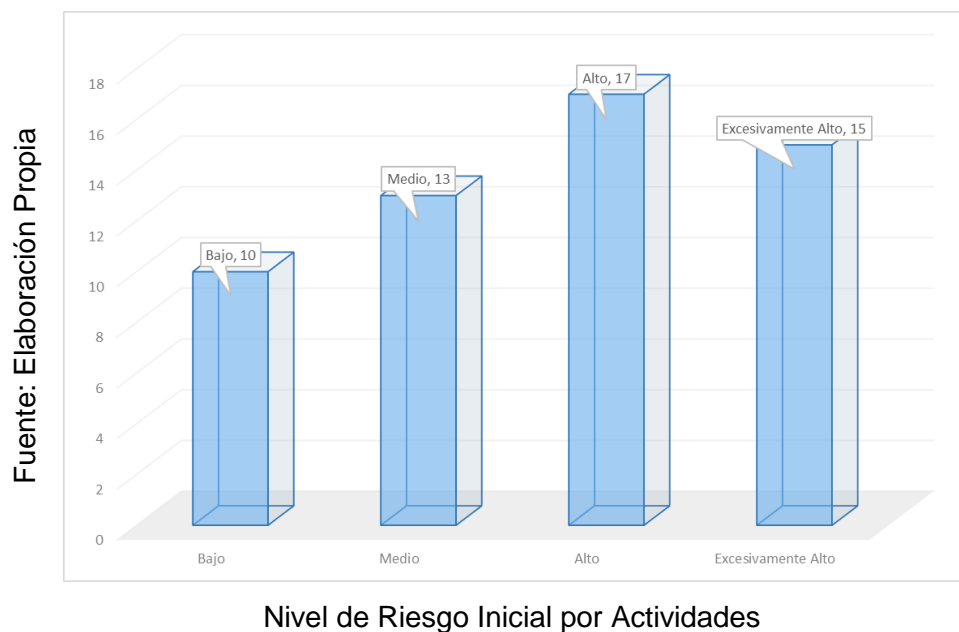
NIVEL DEL RIESGO		CANTIDAD DE ACTIVIDADES
1	Bajo	10
2	Medio	13
3	Alto	17
4	Excesivamente Alto	15
TOTAL		55

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la Tabla N° 7 de las 55 actividades evaluadas dentro del área de producción, y que realizan los trabajadores de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C. día con día, 17, que conforma el puntaje más alto, se encuentran con un nivel de riesgo “Alto”, en segundo lugar, tenemos 15 actividades que se encuentran con nivel de riesgo “Excesivamente Alto”, con respecto a las demás actividades están se encuentran entre un nivel de riesgo de “Medio” y “Bajo”.

Para un mayor detalle se muestra, a continuación, el siguiente gráfico:

Figura N° 14



La Figura N° 14 muestra el detalle de la cantidad de actividades por nivel de riesgo, ubicándose en el nivel “Alto” y “Excesivamente Alto” la mayoría de actividades.

Para ver el análisis de la Identificación de Peligros, Análisis y Evaluación de Riesgos Laborales Inicial ir a los Anexos N° 23 y N° 25.

Evaluación de los Factores de Riesgo Inicial

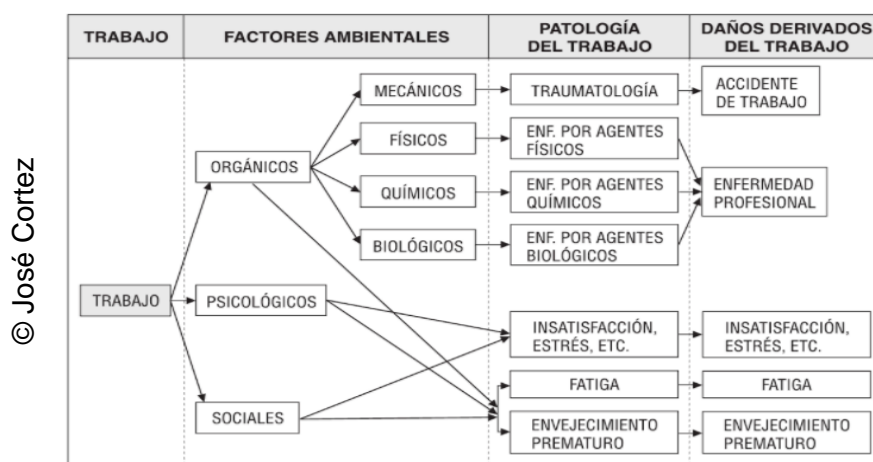
Adicional a la identificación de peligros que se pudo evaluar con el IPERL, se tomó cada actividad desarrollada en el área de producción, y se evaluó cada uno de los factores de riesgo que se pudiesen presentar (Ver Anexo N° 26).

Los factores de riesgo evaluados consideran los siguientes grupos:

- **Factores o Condiciones de Seguridad o Emergencias:** en este grupo influye los materiales sobre la accidentabilidad, tales como la evaluación de pasillos, superficies de tránsito, maquinaria, herramientas, instalaciones eléctricas, entre otros.
- **Factores de Origen físico, químico, mecánico, biomecánico, biológico o fenómenos naturales:** determinado como el grupo de los contaminantes o agentes físicos, dado que se presentan en el ambiente de trabajo, y están presente en el mismo por el aire, gases, aerosoles, humo, entre otros.
- **Factores derivados de las características de trabajo o psicosociales:** este grupo es debido a la organización de trabajo, y su asignación en los horarios y ejecución de sus labores, basándose, el mismo, en la psicología.

Según lo descrito anteriormente, se basó la evaluación de los factores, según la siguiente imagen:

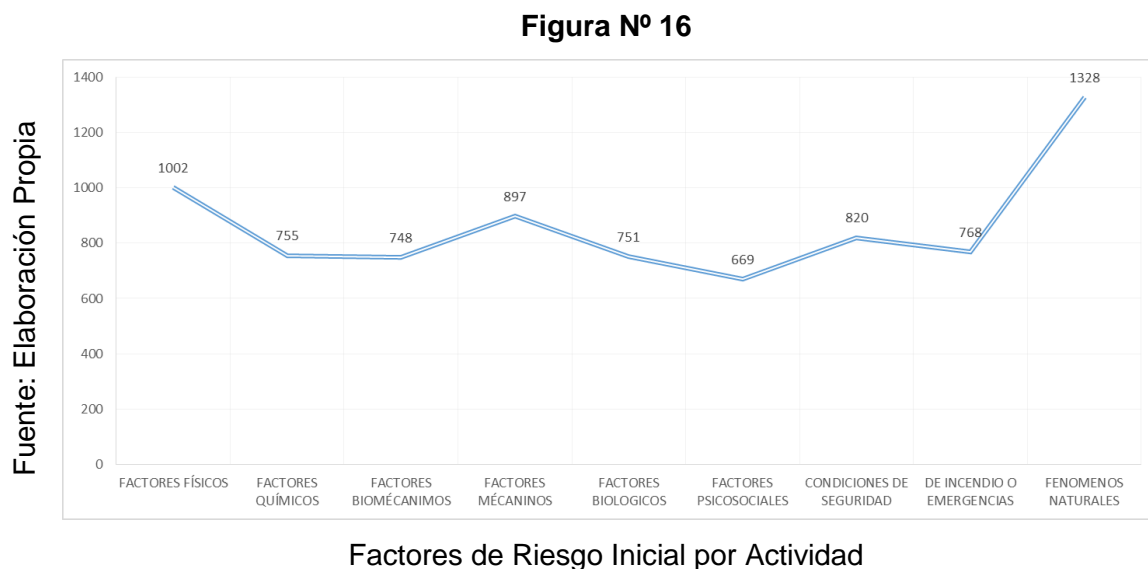
Figura N° 15



Factores de Riesgo

Como parte del análisis de los factores de riesgos identificados, los mismos se tomaron en cuenta por separado, y según cada actividad realizada dentro del área de producción.

Como parte del análisis de la situación inicial encontrada en la empresa, según la información general de los factores de riesgo por actividad se pudo obtener lo siguiente:



La Figura N° 16 muestra la suma del puntaje acumulativo por cada actividad desarrollada en el área de producción, tomando en cuenta que se considera a 1 como el puntaje más “Alto” y, a 3 como el puntaje más “Bajo”.

De ello se puede deducir que los factores biológicos, psicosociales, biomecánicos, son los factores que más afectan a los trabajadores.

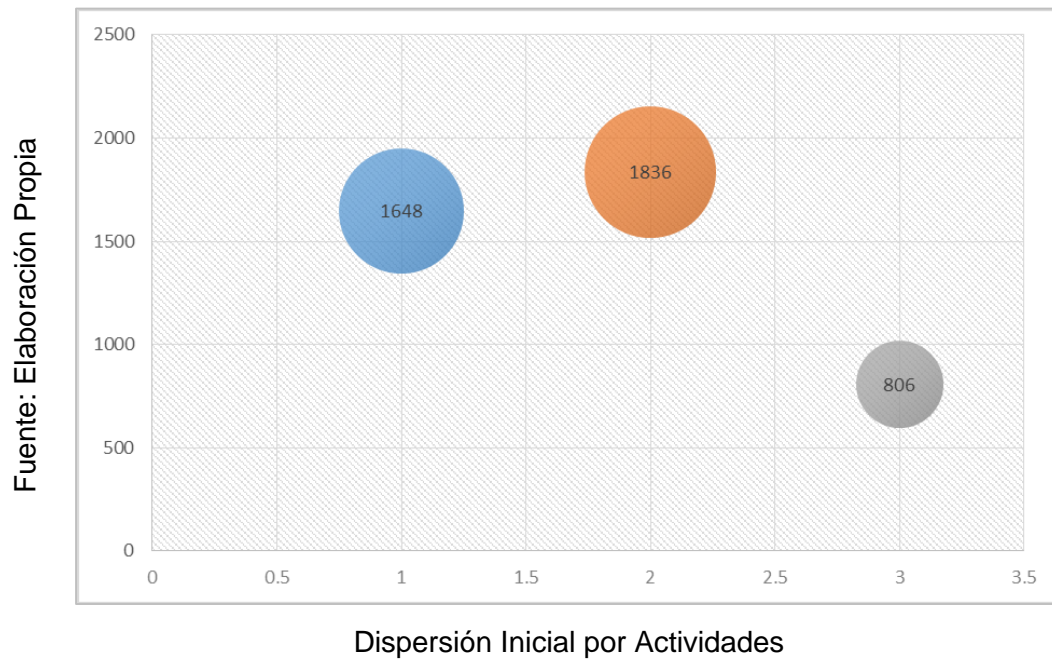
Tabla N° 8: Factores de Riesgo Iniciales por Actividades

PUNTAJE	LEYENDA	CANTIDAD
1	ALTO	1648
2	MEDIO	1836
3	BAJO	806
TOTAL		4290

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla N° 8 indica la cantidad de puntajes por cada factor de riesgo considerado dentro de las actividades evaluadas estando, en su mayoría, ubicadas en un nivel “Alto”, y considerando escasamente algunas actividades dentro del nivel “Bajo”.

Figura N° 17



La Figura N° 17 muestra la ubicación de cantidad de actividades por los niveles según los factores de riesgo identificadas en cada una.

Para ver la Evaluación de los Factores de Riesgo Inicial ir al Anexo N° 27.

2.5.1.3. *Implementación de un Sistema de Seguridad Industrial*

Una vez finalizado el análisis de riesgos, peligros, y consecuencias que arraigan la empresa al no contar con un sistema de seguridad industrial, se abre paso a la implementación del mismo, que marca uno de los hitos más importantes para el desarrollo de la presente tesis.

Este sistema es parte importante de la prevención de riesgos laborales que pueden causar daños a los trabajadores de la empresa, dado que entre más peligrosa sea una actividad a realizar más cuidados y precauciones se deben considerar para su desarrollo.

Lograr un ambiente de trabajo seguro en el área de producción, es lograr que los trabajadores laboren de manera óptima previniendo riesgos, actos que traen consigo beneficios tanto para la empresa como para el trabajador.

A continuación, se presentan las actividades que se realizaron en la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., y que permitieron la implementación del presente sistema en dicha empresa:

Actividades Preliminares

Las actividades preliminares comprenden todas las actividades necesarias para dar inicio a la implementación del sistema de seguridad industrial que se quiere impartir dentro de la empresa, entre las presentes actividades tenemos:

Sensibilización sobre Seguridad Industrial

El proceso de sensibilización sobre seguridad industrial toma en cuenta, la ampliación de la visión que se tiene acerca de temas de seguridad industrial y el beneficio que traen estos para la empresa, tratando de eliminar la indiferencia que se presentaba por la desinformación.

Prosiguiendo, se muestran unas fotografías de la charla brindada, por el presente tesista a la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.:

Figura N° 18



Fuente: Elaboración Propia



Fotografías de la Charla Brindada

Al culminar la charla, se pudo obtener diferentes aportes y puntos de vista brindados por los actores principales de desarrollo, los trabajadores, los cuales mostraron un interés de inicio a fin sobre el tema de seguridad industrial.

La charla fue brindada en las instalaciones de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., en coordinación previa con la gerencia de la misma, para poder realizar en las

instalaciones de la empresa y en un horario en el cual estén todos los trabajadores, por lo tanto esta charla tuvo una duración de 90 minutos.

Para un mayor detalle se muestra en la sección de Anexos, el acta de presentación (Anexo N° 11), que detalla el compromiso de la empresa con el presente trabajo de investigación, y el Acta de Reunión, que detalla la participación de los trabajadores y principales colaboradores que estuvieron presentes en la realización de la primera charla y durante la culminación del presente proyecto (Anexo N° 12).

Estructura del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Luego de la capacitación brindada a la empresa en temas de seguridad industrial, se dio paso a la formación del grupo de mejora de seguridad industrial que realizó las mismas funciones de un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, este grupo estuvo compuesto por:

- Presidente del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el Gerente General, Cesar Zamora Ríos.
- Secretario del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el Jefe de Producción, Eduardo Quevedo Moreno.
- Representante del Empleador para el Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el Supervisor de Producción, José Visalot Chamorro.
- Representante N° 01 de los Trabajadores para el Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el practicante profesional, Ignacio Martín Villanueva Vicuña.
- Representante N° 02 de los Trabajadores para el Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el operario de maquinaria, Walter Marzal Martinez.
- Representante N° 03 de los Trabajadores para el Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el mecánico, Carlos Gabriel Delaude Mendoza.
- Representante N° 04 de los Trabajadores para el Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el asistente de mecánico, Renzo Molina Aramburu.

La elección de los representantes ya mencionados se eligieron tomando en cuenta el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que considera que los miembros titulares deben elegir al presidente, y que el secretario debe ser el encargado de los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo, y que los demás miembros deben elegir a su representante.

Funciones del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Las funciones principales a cumplir por parte del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial son las siguientes:

- Participar en la elaboración, desarrollo y evaluación del Plan de Mejora de la Seguridad Industrial dentro de la empresa.
- Discutir, antes de su puesta en práctica, los proyectos en materia de organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos.
- Promover iniciativas de prevención y mejora de las condiciones de trabajo.
- Dar un recorrido mensual o diario por el centro de trabajo para conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos.
- Analizar los daños a la salud con el fin de valorar sus causas y proponer medidas preventivas.
- Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Plan Anual de Capacitación, la Programación Anual del Servicio de Seguridad Industrial.
- Participar en la elaboración y aprobación de políticas, planes y programas de promoción de la Seguridad Industrial.
- Promover la formación sobre Seguridad Industrial.

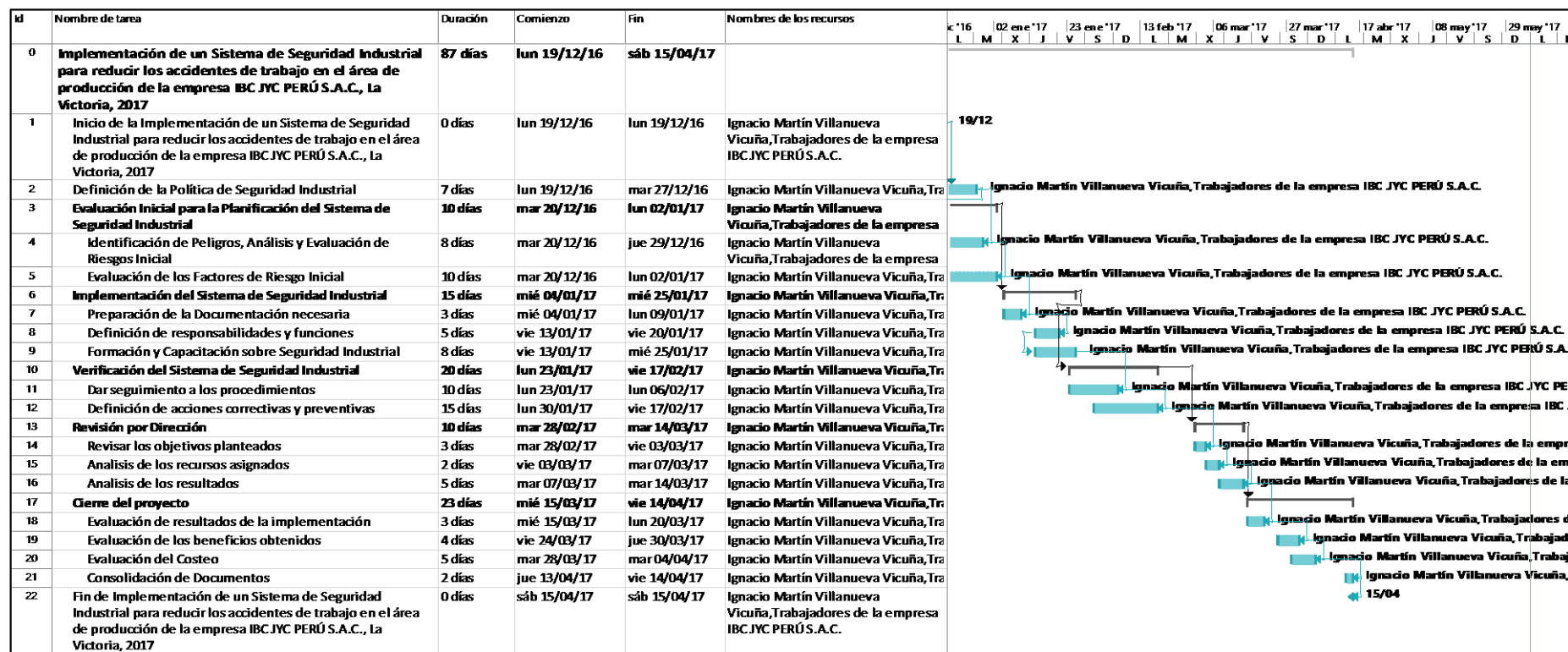
Para un mayor detalle de los acuerdos y temas tratados en la formación y aceptación del grupo de mejoras, ver los Anexos del N° 13 y N° 14, que detallan cada punto visto.

Cronograma de Trabajo

Para un mayor detalle de la implementación del Sistema de Seguridad Industrial en la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., se muestra, a continuación, el cronograma de ejecución de actividades:

Figura N° 19

Fuente: Elaboración Propia



Cronograma de Trabajo

2.5.1.4. *Aplicación del Plan de Mejora*

Determinación de la Política de Seguridad Industrial

Una política de seguridad industrial es un documento que recoge la declaración de compromisos y principios a los que se adhiere una empresa para implementar un Sistema de Seguridad Industrial.

La política de Seguridad Industrial de la empresa fue elaborada con la ayuda y, la participación de todos los trabajadores durante las charlas brindadas, y consolidada por el Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, está expresa cada compromiso asumido en la realidad; dado que para la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C. es fundamental conservar, mejorar y promover la salud física y mental de todos sus trabajadores, mediante la aplicación de técnicas y acciones de identificación, evaluación, prevención y control de los riesgos ocupacionales y mantenimiento de ambientes de trabajo seguros. Incluyendo la prevención y atención de eventos mediante planes de emergencia, y la responsabilidad medio ambiental.

La política desarrollada incluía las siguientes características:

- Es específica para la empresa, de acuerdo a su tamaño, la naturaleza de sus actividades y al nivel de riesgos.
- Está basada en los recursos de los que la organización dispone.
- Es clara y concisa.
- Está respaldada por la firma de la alta dirección de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.
- Se difundió a todos los trabajadores de la empresa, y es de fácil acceso para todos los trabajadores, sin distinción.
- Se revisa periódicamente para que no pierda de idoneidad y adecuación a la empresa.
- Está disponible para todas las partes interesadas.

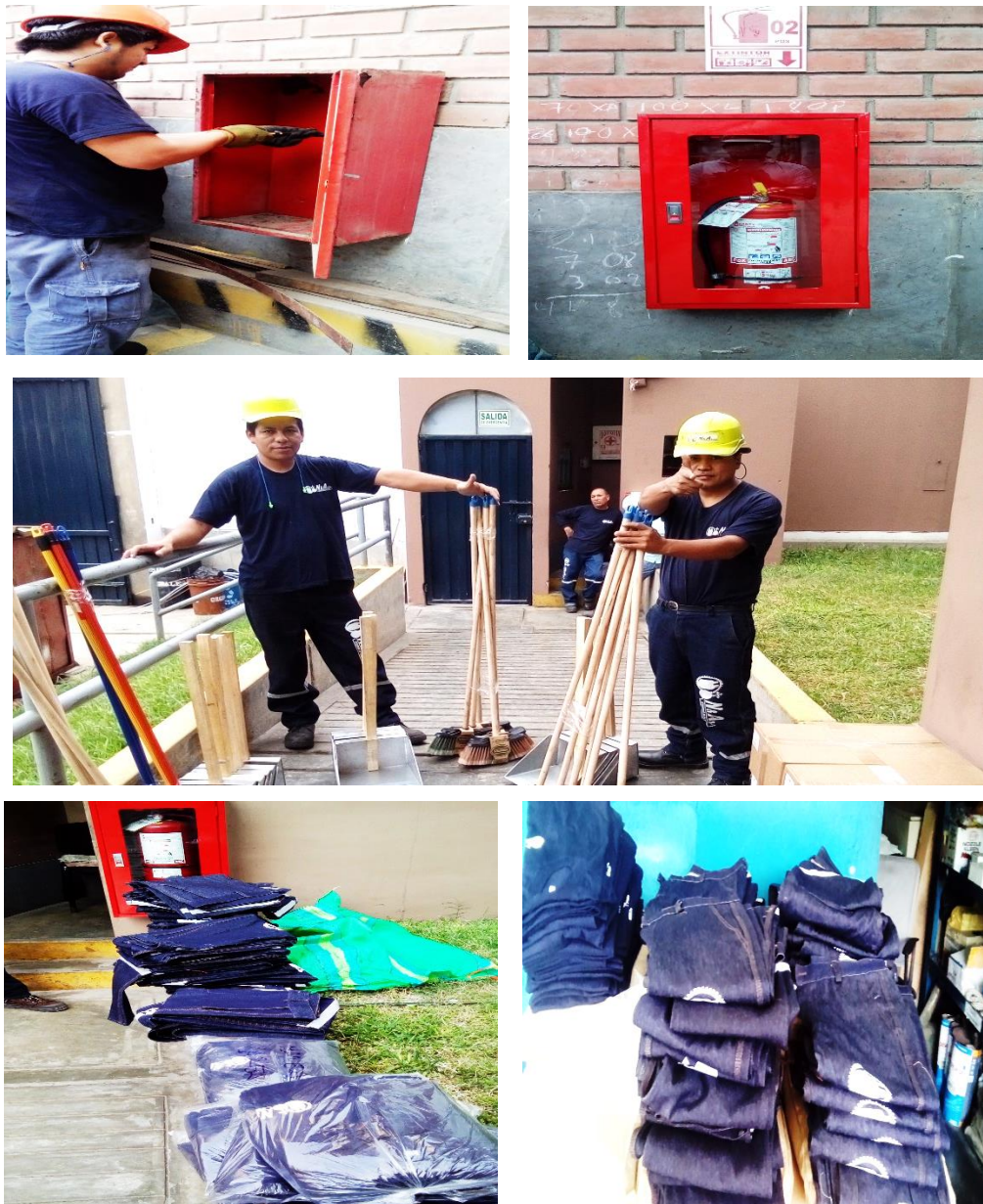
Para un mayor detalle Ver el Anexo N° 21.

Promoción de Orden y Limpieza

Las acciones tomadas en cuenta para el desarrollo de un Sistema de Seguridad Industrial, pasaron desde poner orden y limpieza en el área de producción, hasta establecer las señalizaciones pertinentes dentro de la misma.

Para prueba de ello, a continuación, se muestra unas fotografías que evidencian los resultados:

Figura N° 20



Fuente: Elaboración Propia



Acciones de Orden y Limpieza

Los beneficios obtenidos por las acciones de orden y limpieza realizados en la empresa fueron los siguientes:

- Trabajo simplificado y más agradable a la vista.
- Disminución de los daños a la propiedad.
- Mejoramiento de la imagen de la empresa.
- Aumento del espacio disponible en el ambiente de producción y otros ambientes de la empresa.
- Movilización más eficiente dentro del área de producción.
- Aumento del bienestar emocional en los trabajadores debido a que se generó un ambiente limpio y seguro.

Como una forma de estandarizar las acciones tomadas en cuenta en la promoción de orden y limpieza, se elaboraron formatos para incidentes, oportunidades de mejora, y accidentes, que puedan darse después de ello, y para medir los que se han venido dando antes de la implementación (Ver Anexos N° 38 y N° 37).

Indicaciones para Equipos y Herramientas

Como segundo punto a ser consideración, se realizó una ficha de registro tomando en cuenta los puntos más relevantes para el mantenimiento de los equipos y herramientas, mencionadas anteriormente.

La comprensión de las herramientas y equipos, así como el entrenamiento en el uso de las mismas, permiten al trabajador un ambiente de trabajo más seguro. Dado que permite conocer la función y la operación adecuada de cada tipo de herramientas y equipo con el objetivo de realizar un trabajo más eficiente.

La ficha de registro realizada tiene como objetivo principal brindar una referencia para el trabajo que se le solicita día con día al trabajador, y está organizado tomando en cuenta todas las indicaciones pertinentes (Ver Anexo N° 29).

Cada tipo de equipo y herramienta esta descrito con las indicaciones específicas para su mantenimiento y/o conservación en buen estado, describiendo el conocimiento necesario para prolongar su vida útil y su perfecto estado.

El Anexo N° 30 muestra los puntos levantados para las consideraciones de mantenimiento que deben tener los trabajadores a la hora de comenzar a realizar sus labores, estos puntos abarcan desde la funcionalidad de los equipos y herramientas, las indicaciones adecuadas a tener en cuenta, y el mantenimiento para su conservación en el tiempo.

Estandarización de los Elementos de Protección Personal (EPP)

Se define a los EPP como todo equipo, aparato o dispositivo que sirve para proteger el cuerpo humano, en todas partes, de cualquier riesgo de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

Para que los EPP sean efectivos, se deben ajustar a los riesgos que estén presentes en el lugar de trabajo, dado que si los trabajadores no los utilizan de la forma correcta, o si se encuentran en mal estado de conservación y mantención, los EPP no cumplirán su objetivo.

Se debe considerar para su correcto uso las indicaciones señaladas, dado que el no hacerlo puede generarle al trabajador, una falsa sensación de seguridad. Además, la falta de conocimiento técnico de los mismos puede generar un mantenimiento incorrecto y poco riguroso, para ello, se sugirió un esfuerzo adicional en la supervisión.

Para lograr que los trabajadores se familiaricen con el hábito de trabajo en el uso de Elementos de Protección Personal (EPP), se realizó un estándar formal en la empresa que indico de forma clara que tipo de EPP se debe utilizar para una de las actividades, tareas críticas o máquinas en particular, dentro del área de producción. Para mayor detalle ir a los Anexos N° 31 y N° 32.

Además de todo lo anteriormente ya mencionado, se realizó la identificación de cada EPP por cada actividad evaluada dentro del área de producción, ello permitirá a los trabajadores saber que EPP usar según las actividades que realiza su perfil, ya sean mecánicos, operarios, soldadores entre otros. Este formato junto con el instructivo del uso de EPP permito al trabajador contrarrestar cualquier daño o lesión que puede ocasionarse al realizar alguna actividad. Para mayor detalle ir a los Anexos N° 33 y N° 34.

Señalizaciones de Seguridad

Las señalizaciones de seguridad se consideran como una medida preventiva que informa de los riesgos existentes que hay dentro de un ambiente de trabajo, y a los cuales estamos expuestos.

Su función principal es complementar la información necesaria para adoptar medidas preventivas, en ningún momento, las señalizaciones son consideradas como eliminadoras de riesgos, dado que su uso y aplicación solo es informativo.

Inicialmente, la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C. no contaba con las señalizaciones pertinentes en el área de producción, por ende, se consideró la aplicación de las mismas como un principio de mejora dentro de la empresa. Para ello, se consideraron entre todas las señalizaciones las de advertencia, prohibición, obligación, salvamento, y socorro, zonas de trabajo, y suelo.

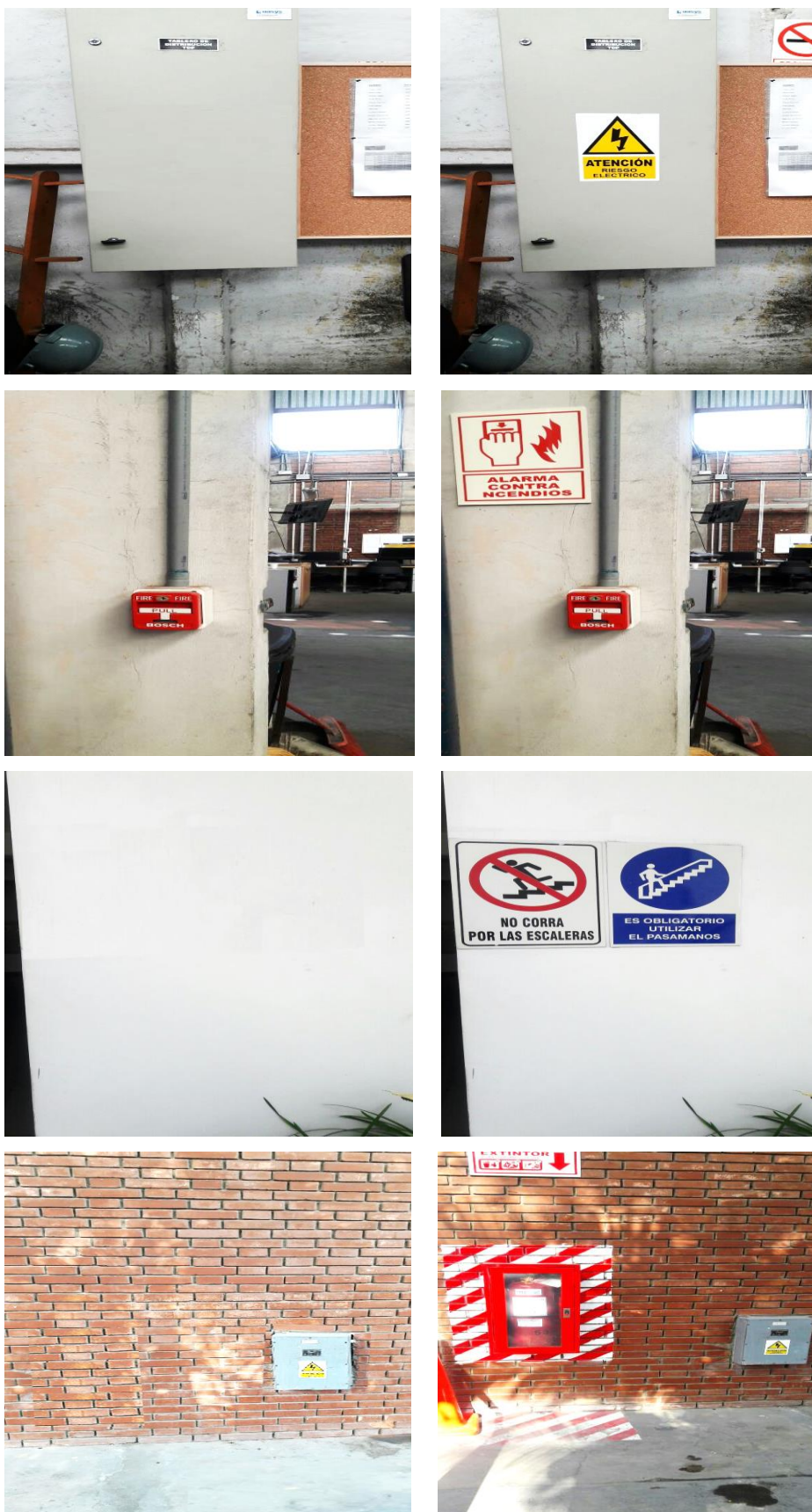
Entre las señalizaciones más importantes y complementarias, para el presente trabajo de investigación, se considera a las de obligación, dado que le exigen y recuerdan al trabajador el uso obligatorio de los EPP, ya sea las zonas de carga o descarga dentro del área de producción.

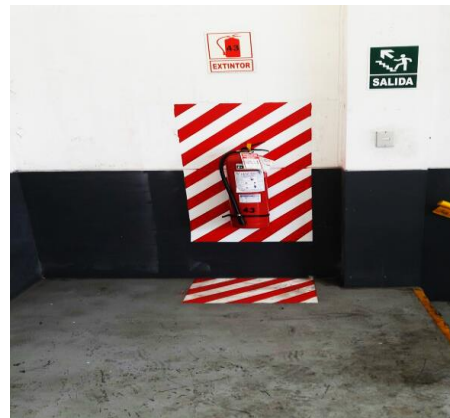
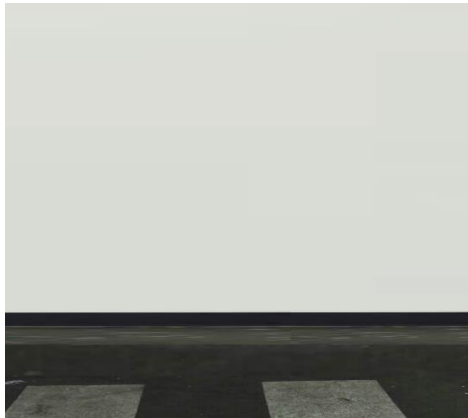
La función de las señalizaciones de seguridad es llamar la atención de los trabajadores, de forma rápida y comprensible por los mismos, sobre situaciones de riesgo o peligro para que tomen las medidas preventivas según el caso. La falta de señalización que había anteriormente, incrementaban el riesgo de exposición al cual estaba expuesto el trabajador, ya que lo privaba de la información necesaria para evitar el riesgo.

Actualmente, se colocaron las señalizaciones necesarias en toda el área de producción de forma que los trabajadores reciben la información necesaria y específica para la realización de sus laborales. Como prueba de la realización de las señalizaciones ubicadas, se muestra, a continuación, unas fotografías del desarrollo.

Figura Nº 21

Fuente: Elaboración Propia





Antes y Después de las Señalizaciones de Seguridad

Mapa de Riesgos

Un mapa de riesgos es un instrumento que engloba la información necesaria, ya sea descriptiva o mediante indicadores adecuados, que permitan un análisis periódico de los riesgos de origen laboral de una determinada zona, para el presente estudio del área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

De forma sintetizada se puede definir a un mapa de riesgos como todo instrumento informativo y dinámico que da a conocer los factores de riesgos y probables daños en un ambiente de trabajo.

Para elaborar el mapa de riesgos para la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C. se tomaron en consideración los siguientes pasos:

- **Formación del equipo de trabajo**, es decir, la formación de especialistas en prevención y en Seguridad en el Trabajo, en este caso la formación del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial en cooperación con los especialistas operativos.
- **Determinación del ámbito**, es decir, el ámbito o espacio geográfico en cuestión que será objeto de estudio.
- **Recopilación de la información**, es decir, la documentación histórica y operacional del espacio geográfico definido, así como los datos del personal de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C. que labora en todo el primer piso, que es el área de producción y el objeto de análisis.
- **Identificación de riesgos**, es decir, todos los agentes generadores de riesgos, los cuales se puede identificar utilizando métodos tales como: observación de riesgos, encuestas, listas de verificación, e índice de peligrosidad. Para este caso se utilizó la observación de riesgos y el índice de peligrosidad que se pudo definir anteriormente.

Como parte de los principios que se siguieron para la elaboración del mapa de riesgos se puede mencionar que los trabajadores deben interesarse más por las condiciones ambientales de sus puestos de trabajo, dado que es indispensable que los trabajadores tengan todo el conocimiento necesario sobre el ambiente laboral en el que desempeñan sus funciones (Ver Anexo N° 35).

Para la elaboración del mapa de riesgos se tomó en cuenta la siguiente simbología:

Tabla N° 9: Simbología del Mapa de Riesgos

Pictograma	SIGNIFICADO DE LA SEÑAL
	Riesgo Eléctrico o de electrocución de recibir una descarga eléctrica por contacto directo o indirecto.
	Riesgo de producirse un fuego o que una fuente lo produzca, presencia de materiales inflamables.
	Riesgo Disergonómico, provocado por posturas inadecuadas en el lugar de trabajo o los muebles, enseres y/o equipos que lo provoquen.
	Riesgo de golpe en la cabeza por la ubicación de un objeto fijo o poca altura y cercana a la posición de trabajo.
	Riesgo producto de la manipulación de extintores así como por las secuelas que estas podrían producir.
	Riesgo Biológico provocado por organismos o las sustancias que ellos provocan, tales como restos sanitarios, orgánicos, entre otros.
	Riesgo de inhalación de vapores a gases químicos o industriales por contacto o uso de los mismos.
	Riesgo de caída a nivel por consecuencia de la superficie en la que se desplaza, esto es que se encuentre mojada o húmeda, encerada, o resbalosa.
	Riesgo de caída a desnivel por las escaleras al momento de ser usadas como medio de escape o evacuación ante simulacros o emergencias reales.
	Riesgo térmico frente a bajas temperaturas mantenidas para la conservación y funcionamiento óptimo de equipos electrónicos.
	Riesgo de Golpe contra objetos Inmóviles; Puertas, escritorios, estantes, objetos que obstruyen el paso.

Fuente: Elaboración Propia

Reglamento Interno de Seguridad en el Trabajo

Con relación al reglamento interno de seguridad en el trabajo, este fue elaborado conjuntamente con todos los colaboradores y con el apoyo del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial.

El presente reglamento ayudo a orientar a los trabajadores de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., incluyendo a personal externo que puede visitar la empresa como contratistas, subcontratistas, terceros o clientes; ayudando a mantener una conducta de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, que garanticen las condiciones de seguridad adecuadas, al igual que los procedimientos e instructivos del sistema de Seguridad Industrial.

Este reglamento se ubicó dentro de un manual que fue divulgado por toda la empresa para ayudar a mantener la cultura de seguridad industrial creada en todo el área de producción, involucrando conceptos de prevención y pro actividad, que promueve comportamientos seguros.

La evaluación de los riesgos inicial permitió identificar los incidentes y accidentes que se pueden dar dentro del área de producción, dentro del reglamento se quiso describir las sanciones que serán aplicables en caso del incumplimiento o contravenciones a las disposiciones sobre seguridad en el trabajo.

Se consideró, además, todas las iniciativas de los trabajadores para mejorar o eliminar posibles fallas en las ordenes e instrucciones, en los equipos y herramientas usados en el trabajo, fomentando así la participación de todos los representantes del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial y todo los involucrados en general, asegurando la retroalimentación en temas de seguridad industrial.

Para mayor detalle del reglamento ir al Anexo N° 36 que describe y muestra todo lo elaborado para la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

2.5.1.5. Situación Mejorada

El análisis de la situación mejorada de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., se basó principalmente en demostrar el análisis de los riesgos posterior a la aplicación del plan de mejora que abarco principalmente la promoción de orden y limpieza, el manual de indicaciones para los equipos y herramientas, la estandarización de los EPP, y las señalizaciones de seguridad colocadas.

Para muestra de ello, se puede observar la ficha de consolidación y culminación, o cierre del proyecto de implementación de un sistema de Seguridad Industrial anexada (Ver Anexo N° 37).

Este documento muestra el detalle de la última fase del desarrollo del presente trabajo de investigación, y deja constancia del proceso y gestión del mismo; además de certificar y oficializar lo cumplido con el alcance y los compromisos del proyecto.

Identificación de Peligros, Análisis y Evaluación de Riesgos Laborales Final

Como detalle de la situación mejorada, se muestra, a continuación, la evaluación realizada con la matriz IPERL después de la implementación, tomando como referencia para la misma los indicadores mostrados en el Anexo N° 25.

La evaluación de riesgos tuvo como consideración criterios de probabilidad y severidad o consecuencias de la materialización de los peligros. La probabilidad se evaluó dependiendo del índice de frecuencia con la que ocurren los accidentes de trabajo como: frecuente, probable, ocasional, e improbable. La severidad, de igual manera, se evaluó dependiendo de cuan grave puede ser el riesgo existe en la actividad que realiza el trabajo, estos fueron: catastrófico, crítico, marginal, e insignificante.

Los controles finales que se tuvieron variaron entre ingeniería, administración, EPPS, eliminación, y sustitución, estas dos últimas opciones agregadas después de las acciones que se realizaron para la aplicación de la mejora.

Como parte del análisis de la situación final encontrada en la empresa, según el IPERL se pudo obtener lo siguiente:

Tabla N° 10: Nivel de Riesgo Final por Actividades

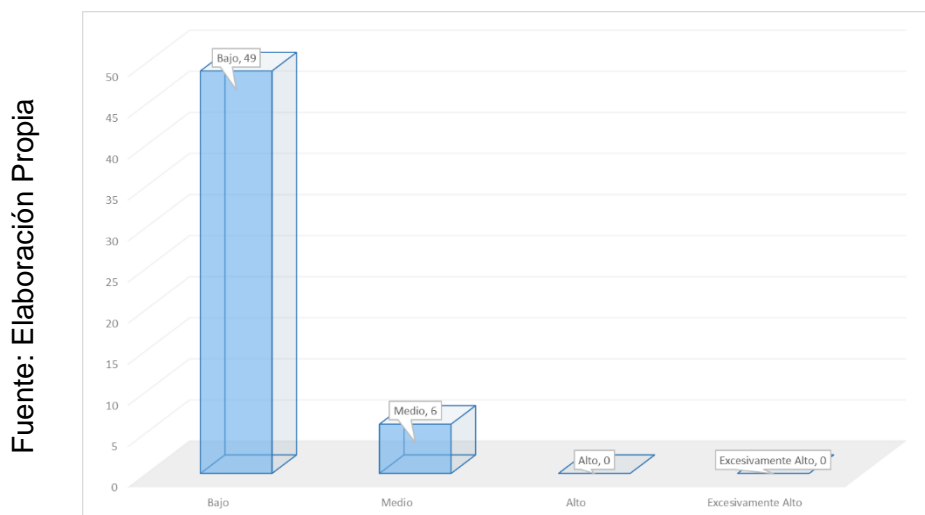
NIVEL DEL RIESGO		CANTIDAD DE ACTIVIDADES
1	Bajo	49
2	Medio	6
3	Alto	0
4	Excesivamente Alto	0
TOTAL		55

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la Tabla N°10 de las 55 actividades evaluadas dentro del área de producción, y que realizan los trabajadores de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C. día con día, 49, conforma el puntaje más “Bajo”, en segundo lugar, tenemos 6 actividades que se encuentran con nivel de riesgo “Medio”. Como se muestra en su mayoría las actividades fueron disminuyendo de nivel quedando casi todas en un nivel bajo de riesgos, y solo algunas con un nivel medio.

Para un mayor detalle se muestra, a continuación, el siguiente gráfico:

Figura N° 22



Nivel de Riesgo Final por Actividades

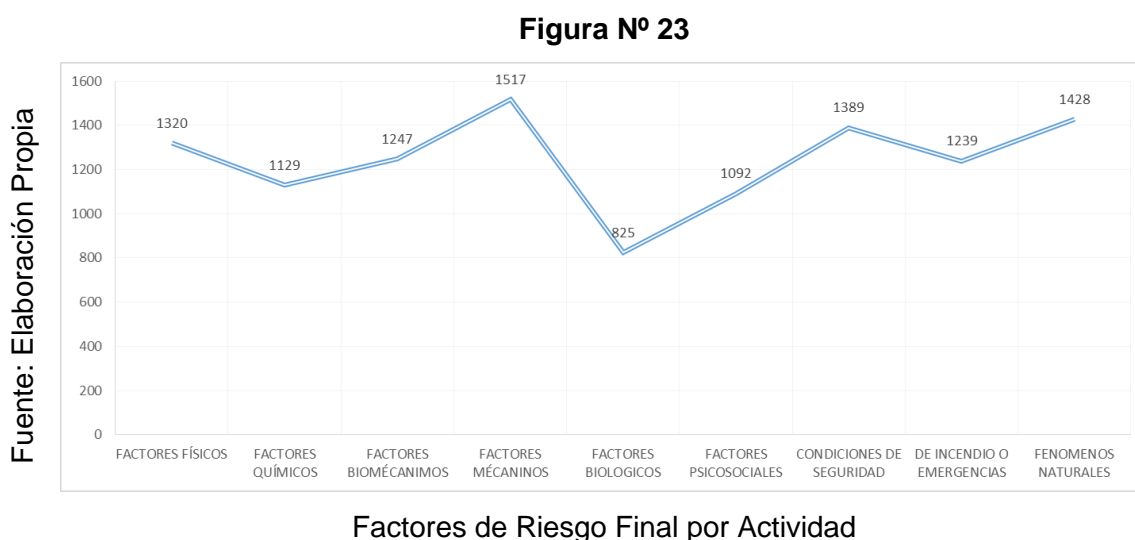
La Figura N° 22 muestra el detalle de la cantidad de actividades por nivel de riesgo, ubicándose en el nivel “Bajo” la mayoría de actividades.

Para ver el análisis de la Identificación de Peligros, Análisis y Evaluación de Riesgos Laborales Final ir al Anexo N° 24.

Evaluación de los Factores de Riesgo Inicial

Como valor agregado a la situación mejorada, se muestra, también, la evaluación realizada con ayuda de la matriz de Identificación de Factores de Riesgo Final que evalúa la criticidad de los riesgos por cada actividad realizada dentro del área de producción.

Como parte del análisis de la situación final encontrada en la empresa, según la información general de los factores de riesgo por actividad se pudo obtener lo siguiente:



La Figura N° 23 muestra la suma del puntaje acumulativo por cada actividad desarrollada en el área de producción, tomando en cuenta que se considera a 1 como el puntaje más “Alto” y, a 3 como el puntaje más “Bajo”.

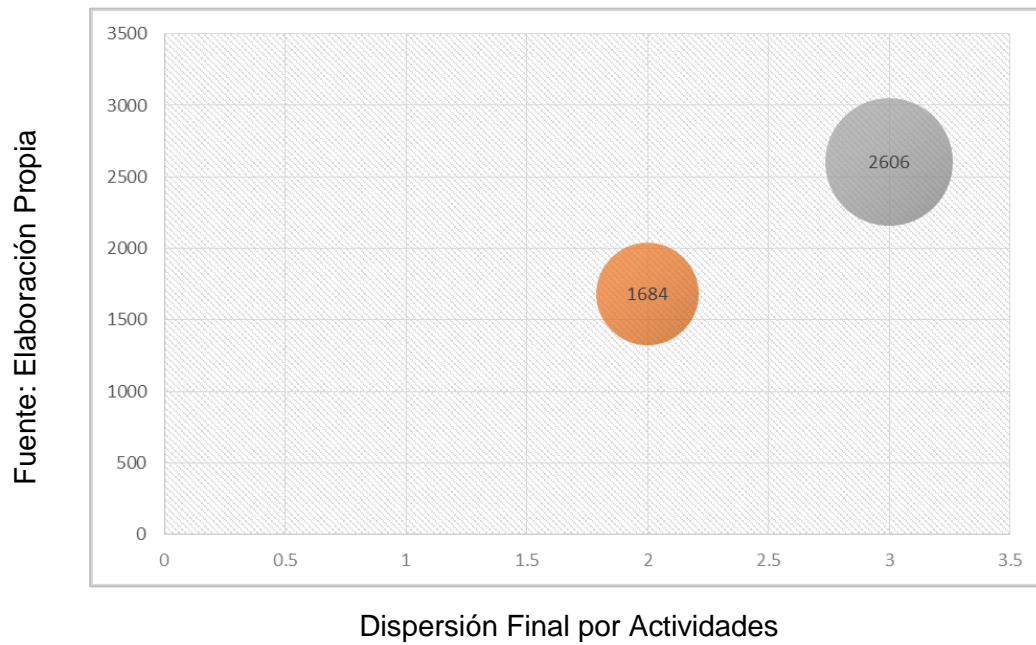
Tabla N° 11: Factores de Riesgo Finales por Actividades

PUNTAJE	LEYENDA	CANTIDAD
1	ALTO	0
2	MEDIO	1684
3	BAJO	2606
TOTAL		4290

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla N° 11 indica la cantidad de puntajes por cada factor de riesgo considerado dentro de las actividades evaluadas estando, en su mayoría, ubicadas en un nivel “Bajo”, y considerando escasamente algunas actividades dentro del nivel “Medio”, y ninguna actividad en nivel “Alto”.

Figura N° 24



La Figura N° 24 muestra la ubicación de cantidad de actividades por los niveles según los factores de riesgo identificadas en cada una.

Para ver la Evaluación de los Factores de Riesgo Final ir al Anexo N° 28.

2.5.1.6. *Análisis Económico Financiero*

En este punto, se analizarán las inversiones incurridas para la implementación del Sistema de Seguridad Industrial, se realizará un análisis financiero acerca del retorno del capital invertido, además de detallarse el periodo de recuperación.

Inversiones Incurridas

Para lograr la implementación del Sistema de Seguridad Industrial, se tuvo que realizar una inversión económica, a continuación se presentan las tablas con los detalles de los montos empleados por cada acción tomada en cuenta:

Tabla N° 12: Inversión en Cultura de Seguridad Industrial

CULTURA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL			
Propuesta	Concepto	Costo	Costo Total
Capacitaciones	26 horas	S/. 20.00	S/. 520.00
Plan de Divulgación del Sistema	Papelería y marcadores	S/. 250.00	S/. 250.00
	Tiempo y Material	S/. 220.00	S/. 220.00
TOTAL			S/. 990.00

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla N° 12 muestra la inversión incurrida para lograr una cultura de seguridad industrial en la empresa, que se basa en las capacitaciones brindadas, y en la divulgación del sistema implementado.

Tabla N° 13: Inversión en Eliminación de Condiciones Inseguras

ELIMINACIÓN DE CONDICIONES INSEGURAS			
Propuesta	Valor Unitario Promedio	Cantidad	Total de Inversión
Elementos de Orden y Limpieza	S/. 12.00	15	S/. 180.00
EPP	S/. 28.00	200	S/. 5,600.00
Elementos de Señalizaciones	S/. 2.00	55	S/. 110.00
Papelería	S/. 0.05	10000	S/. 500.00
TOTAL	S/. 42.05	10,270	S/. 6,390.00

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla N° 13 muestra la inversión incurrida para la eliminación de condiciones inseguras en la empresa, que se basa en las acciones tomadas en cuenta en el desarrollo de la mejora, es decir, en los elementos de orden y limpieza requeridos, en los EPP comprados, en los elementos de señalizaciones, y en la

papelería necesaria para la comunicación de la política y el reglamento de seguridad industrial.

Tabla N° 14: Inversión Total

SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
Propuesta	Inversión
Cultura de Seguridad Industrial	S/. 990.00
Eliminación de Condiciones Inseguras	S/. 6,390.00
TOTAL	S/. 7,380.00

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla N° 14 muestra la inversión total incurrida para la implementación del sistema de seguridad en la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

Análisis Costo Beneficio

Para el análisis costo beneficio de la inversión realizada para la implementación del Sistema de Seguridad implementado en la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., se presenta, a continuación, las siguientes tablas:

Tabla N° 15: Gastos Incurridos antes de la implementación

ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN							
PERIODO	MES	N° de Accidentes	Costo de Accidentes	N° de Días no Trab.	Costo de Días no Trab.	Total por Mes	
01/09/2016 30/09/2016	septiembre	17	S/. 2,550.00	21	S/. 595.00	S/. 3,145.00	
01/10/2016 31/10/2016	octubre	12	S/. 1,800.00	26	S/. 736.67	S/. 2,536.67	
01/11/2016 30/11/2016	noviembre	19	S/. 2,850.00	29	S/. 821.67	S/. 3,671.67	
01/12/2016 31/12/2016	diciembre	15	S/. 2,250.00	25	S/. 708.33	S/. 2,958.33	
TOTAL	4	63	S/. 9,450.00	101	S/. 2,861.67	S/. 12,311.67	

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla N° 15 muestra los gastos en los que incurría la empresa por no contar con un Sistema de Seguridad Industrial, como se indica en la tabla los costos por accidentes superaban los S/. 8,000 mientras que el costo por los días no trabajados por estos accidentes superaban los S/. 2,000 haciendo un total de más de S/. 12,000 por cada 4 meses.

Tabla N° 16: Gastos Incurridos después de la implementación

DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN							
PERIODO		MES	N° de Accidentes	Costo de Accidentes	N° de Días no Trab.	Costo de Días no Trab.	Total por Mes
01/01/2017	31/01/2017	enero	7	S/. 385.00	17	S/. 481.67	S/. 866.67
01/02/2017	28/02/2017	febrero	3	S/. 165.00	14	S/. 396.67	S/. 561.67
01/03/2017	31/03/2017	marzo	5	S/. 275.00	15	S/. 425.00	S/. 700.00
01/04/2017	30/04/2017	abril	2	S/. 110.00	12	S/. 340.00	S/. 450.00
TOTAL		4	17	S/. 935.00	58	S/. 1,643.33	S/. 2,578.33

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla N° 16 muestra los gastos incurridos por la empresa después de la implementación del Sistema de Seguridad; los costos por accidentes no superan los S/. 1,000, mientras que los costos por los días no trabajados no supera los S/. 2,000 haciendo un total de menos de S/. 3,000 por cada 4 meses.

Ahora si evaluamos el costo de la inversión incurrido para la implementación del sistema de seguridad y los gastos incurridos después se obtiene lo siguiente:

$$S/. 2,578.33 + S/. 7,380.00 = S/. 9,958.33$$

El monto señalado es menor a los más de S/. 12,000 previstos antes de la implementación; considerando que la inversión asignada, también es menor a este monto, se puede decir que el proyecto fue rentable para la empresa, dado que la inversión más fuerte ya se realizó, y que los accidentes de trabajo se redujeron al mínimo, al igual que los días no trabajados, y que el costo para continuar la mejora realizada no llegarían a ese monto; y que al contrario ahorraría a la empresa más de S/. 2,000.

2.6. Aspectos éticos

En la presente investigación se presenta información de la Empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., que fue brindada con la finalidad de apoyar a reducir los accidentes de trabajo de la empresa. Por ello, se considera la propiedad intelectual pues toda la información recolectada es verídica netamente brindada por la empresa en donde se realizara el proyecto, los datos, análisis son verdaderos extraídos de la data de la empresa

III. RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

Este es el primer paso para el análisis de los datos, aquí introducimos los datos tomados en el programa SPSS y Excel, para realizamos un análisis descriptivo.

Resumen del Procesamiento de datos: Accidentes de Trabajo

El resumen del procesamiento de datos muestra la cantidad de datos procesados y el porcentaje de evaluación a los mismos, con respecto al indicador de accidentes de trabajo contenido la siguiente tabla resumen:

Tabla N° 17: Resumen de procesamiento de datos - Accidentes de Trabajo

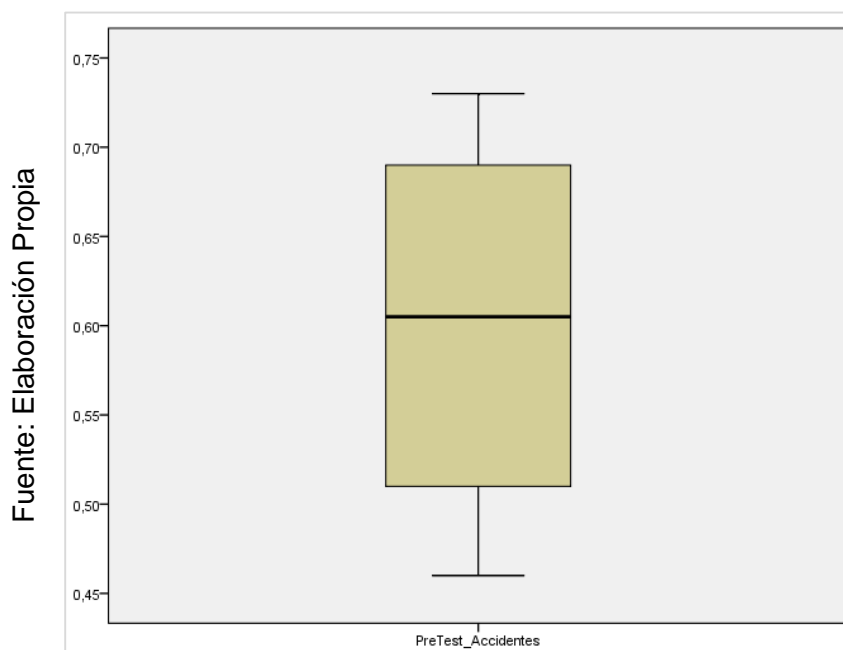
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PreTest_Accidentes	4	100,0%	0	0,0%	4	100,0%
PosTest_Accidentes	4	100,0%	0	0,0%	4	100,0%

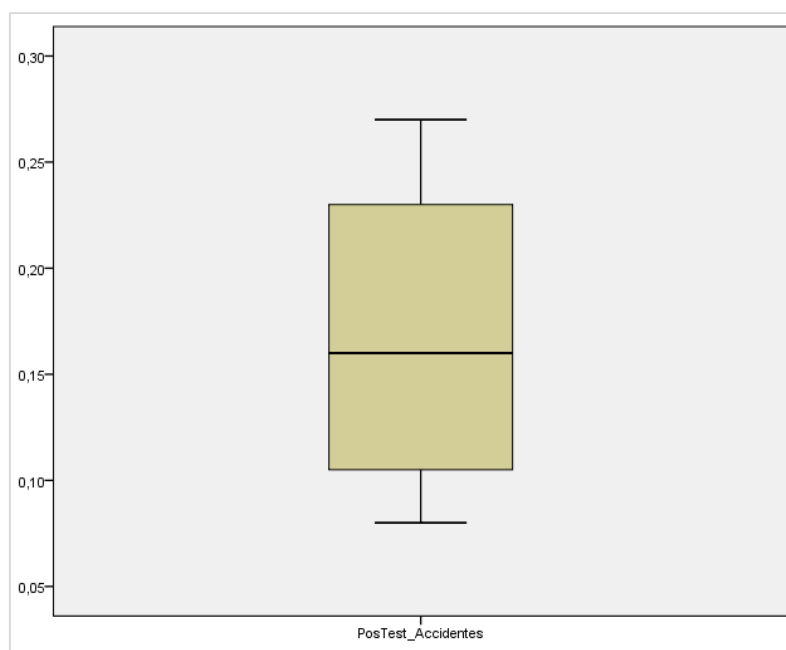
Fuente: Elaboración Propia

Descriptivos del Procesamiento de datos: Accidentes de Trabajo

Los descriptivos del procesamiento de datos están referido a la descripción de los datos obtenidos por el SPSS para el indicador de accidentes de trabajo contenido en el siguiente diagrama de caja:

Figura N° 25





Diagramas de Caja - Indicador de Accidentes de Trabajo

• **Interpretación:**

- La línea central del rectángulo mostrado, es la mediana que nos indica el valor central de los datos o el primer 50%, que como se muestra es el 0,6000 y 0,1675; para el Pre-Test y Pos-Test, respectivamente.
- Los valores máximos y mínimos que se observan varían entre de 0,45 a 0,75 en el Pre-Test; y de 0,30 a 0,05 en el Pos-Test.
- Agregando, tal como se aprecia en los gráficos, estos no presenta valores atípicos, es decir, valores distantes al resto de los datos.

Resumen del Procesamiento de datos: Accidentabilidad

El resumen del procesamiento de datos muestra la cantidad de datos procesados y el porcentaje de evaluación a los mismos, con respecto al indicador de accidentabilidad contenido la siguiente tabla resumen:

Tabla Nº 18: Resumen de procesamiento de datos - Accidentabilidad

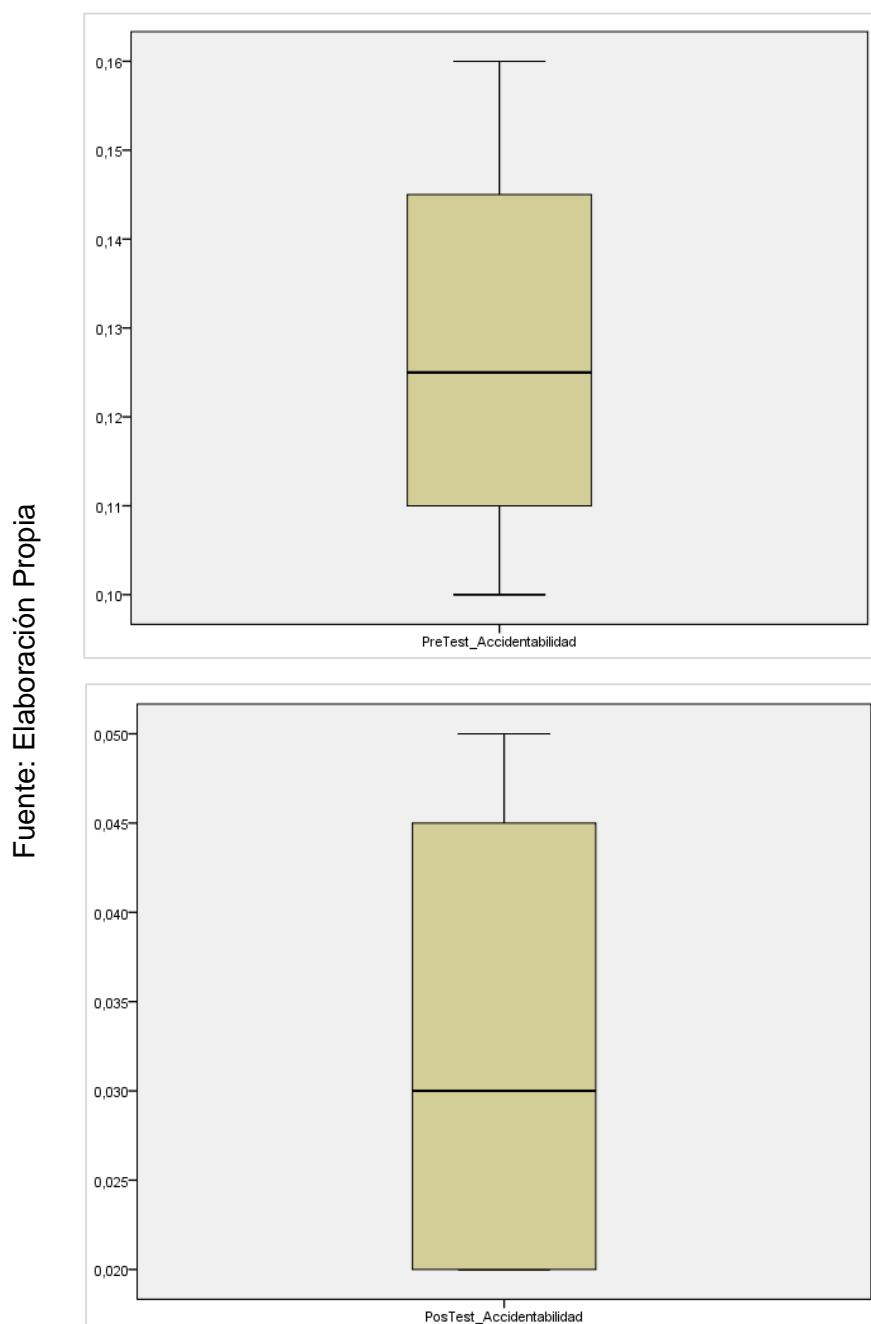
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PreTest_Accidentabilidad	4	100,0%	0	0,0%	4	100,0%
PosTest_Accidentabilidad	4	100,0%	0	0,0%	4	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Descriptivos del Procesamiento de datos: Accidentabilidad

Los descriptivos del procesamiento de datos están referido a la descripción de los datos obtenidos por el SPSS para el indicador de accidentabilidad contenido en el siguiente diagrama de caja:

Figura N° 26



Diagramas de Caja - Indicador de Accidentabilidad

• **Interpretación:**

- La línea central del rectángulo mostrado, es la mediana que nos indica el valor central de los datos o el primer 50%, que como se muestra es el 0,1275 y 0,0325; para el Pre-Test y Pos-Test, respectivamente.
- Los valores máximos y mínimos que se observan varían entre de 0,10 a 0,16 en el Pre-Test; y de 0,02 a 0,05 en el Pos-Test.
- Agregando, tal como se aprecia en los gráficos, estos no presenta valores atípicos, es decir, valores distantes al resto de los datos.

Resumen del Procesamiento de datos: Siniestralidad

El resumen del procesamiento de datos muestra la cantidad de datos procesados y el porcentaje de evaluación a los mismos, con respecto al indicador de siniestralidad contenido la siguiente tabla resumen:

Tabla N° 19: Resumen de procesamiento de datos - Siniestralidad

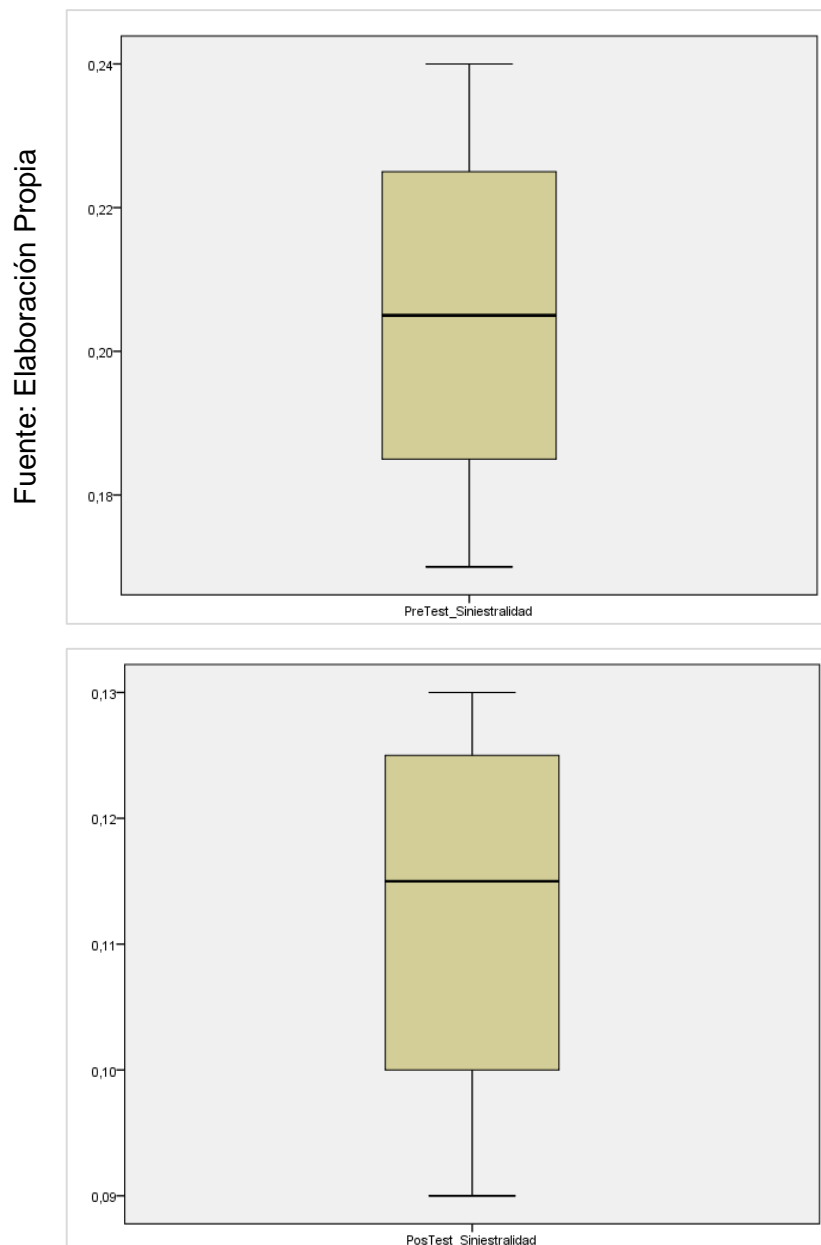
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PreTest_Siniestralidad	4	100,0%	0	0,0%	4	100,0%
PosTest_Siniestralidad	4	100,0%	0	0,0%	4	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Descriptivos del Procesamiento de datos: Siniestralidad

Los descriptivos del procesamiento de datos están referido a la descripción de los datos obtenidos por el SPSS para el indicador de siniestralidad contenido en el siguiente diagrama de caja:

Figura N° 27



Diagramas de Caja - Indicador de Siniestralidad

• **Interpretación:**

- La línea central del rectángulo mostrado, es la mediana que nos indica el valor central de los datos o el primer 50%, que como se muestra es el 0,2050 y 0,1125; para el Pre-Test y Pos-Test, respectivamente.
- Los valores máximos y mínimos que se observan varían entre de 0,18 a 0,24 en el Pre-Test; y de 0,09 a 0,13 en el Pos-Test.
- Agregando, tal como se aprecia en los gráficos, estos no presenta valores atípicos, es decir, valores distantes al resto de los datos.

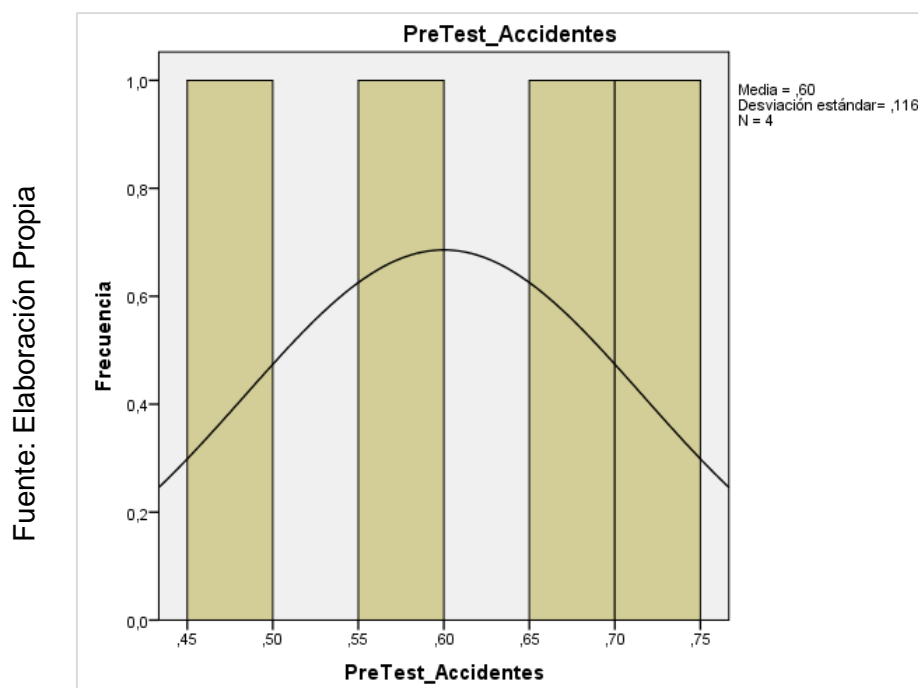
3.2. Análisis Comparativo

El análisis comparativo constituye el segundo punto en el análisis estadístico aquí se detalla la comparativa acerca de los indicadores tratados.

Comparativa de Datos: Indicador de Accidentes de Trabajo

La Figura N° 28 muestra el histograma del indicador de accidentes de trabajo, para el Pre-Test, que refleja un total de 4 datos procesados con una media del 60% y, una desviación estándar de 11,6%.

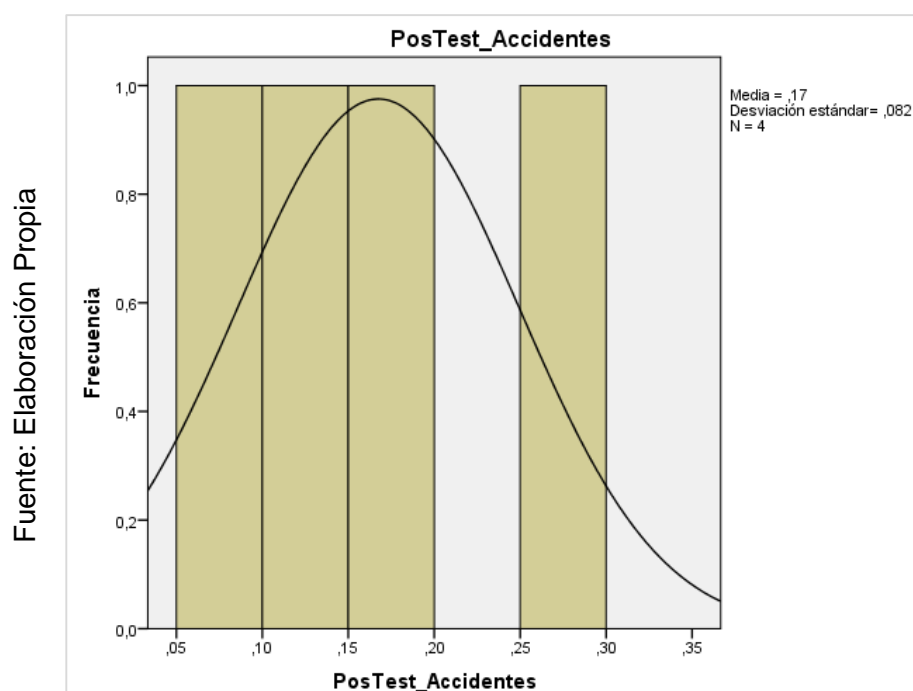
Figura N° 28



Histograma Pre-Test - Indicador de Accidentes de Trabajo

Haciendo una comparación se muestra, a continuación, el histograma del Pos-Test para el indicador de Accidentes de Trabajo que refleja un total de 4 datos procesados con una media de 17%, y, una desviación estándar de 8,2%.

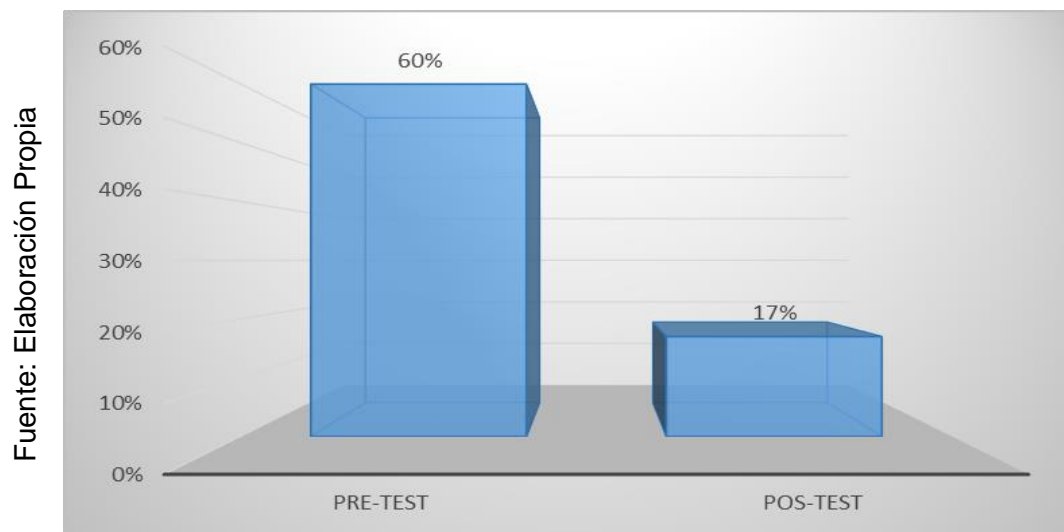
Figura N° 29



Histograma Pos-Test - Indicador de Accidentes de Trabajo

Como valor agregado, se muestra el gráfico de barras del indicador de Accidentes de Trabajo:

Figura N° 30

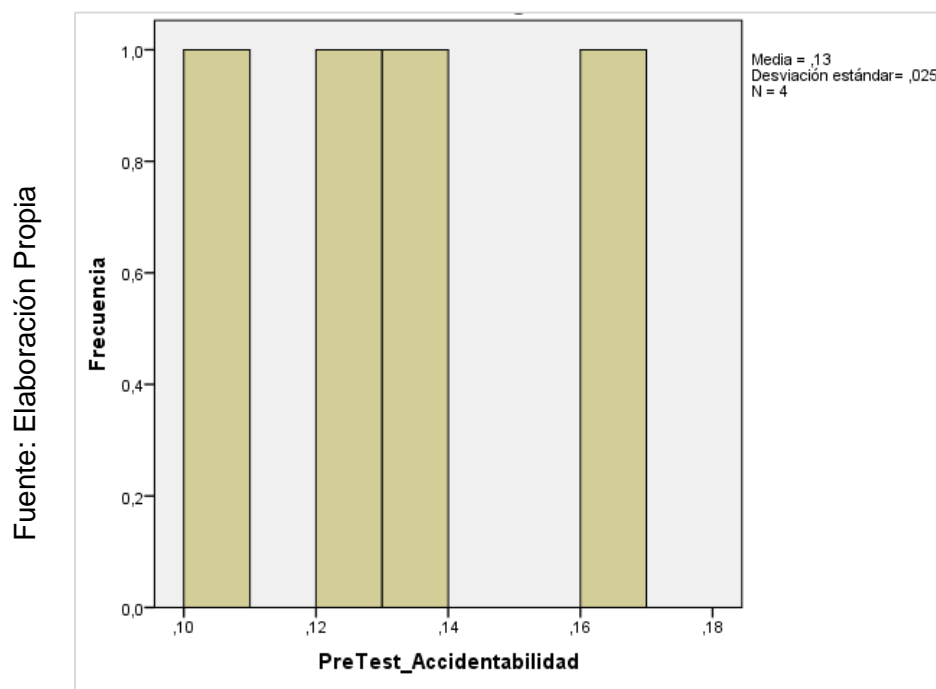


Comparativa General - Indicador de Accidentes de Trabajo

Comparativa de Datos: Indicador Accidentabilidad

La Figura N° 31 muestra el histograma del Indicador de accidentabilidad, para el Pre-Test, que refleja un total de 4 datos procesados con una media de 13% y, una desviación estándar de 2,5%.

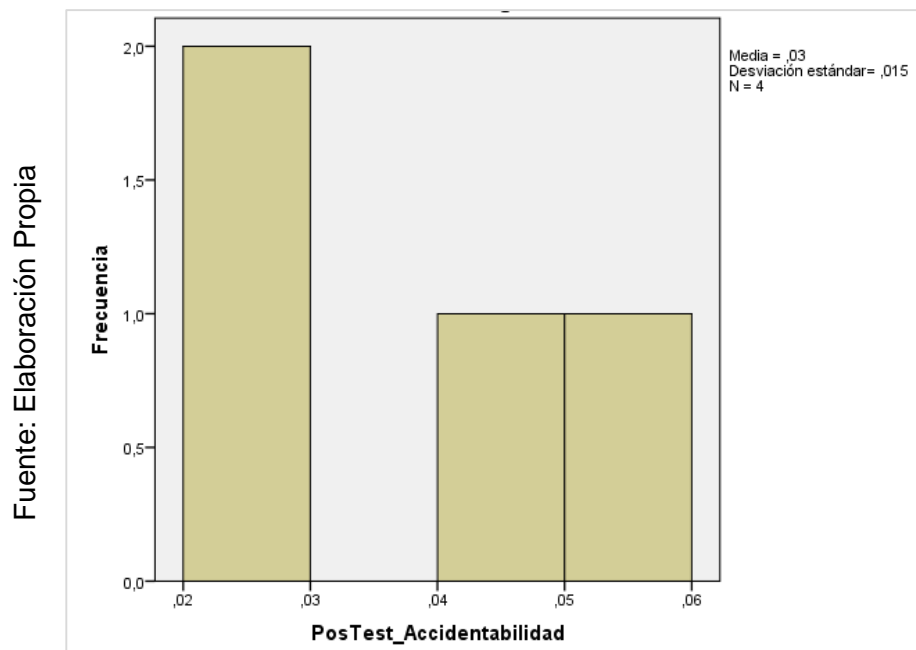
Figura N° 31



Histograma Pre-Test - Indicador de Accidentabilidad

Haciendo una comparación se muestra, a continuación, el histograma del Pos-Test, para el indicador de accidentabilidad, que refleja un total de 4 datos procesados, con una media de 3%, y una desviación estándar de 1,5%.

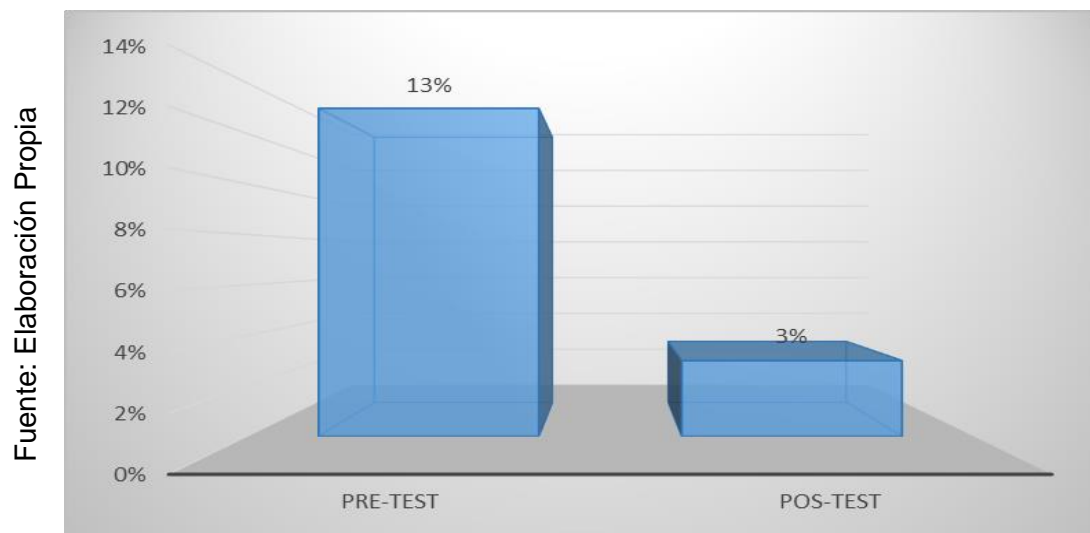
Figura N° 32



Histograma Pos-Test - Indicador de Accidentabilidad

Como valor agregado, se muestra el gráfico de barras del indicador de Accidentabilidad:

Figura N° 33

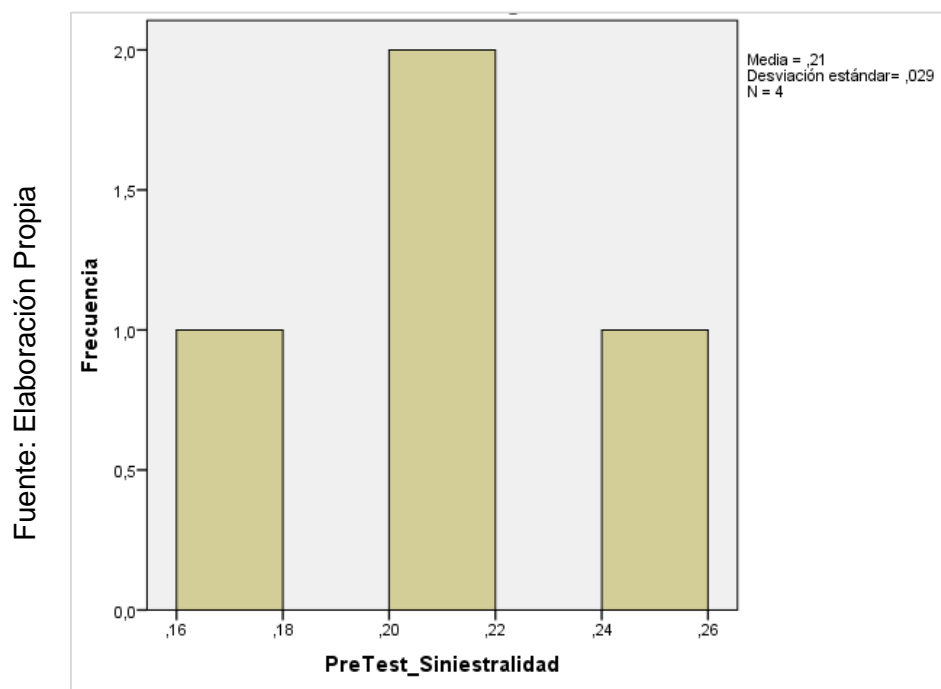


Comparativa General - Indicador de Accidentabilidad

Comparativa de Datos: Indicador Siniestralidad

La Figura N° 34 muestra el histograma del Indicador de siniestralidad, para el Pre-Test, que refleja un total de 4 datos procesados con una media de 21% y, una desviación estándar de 2,9%.

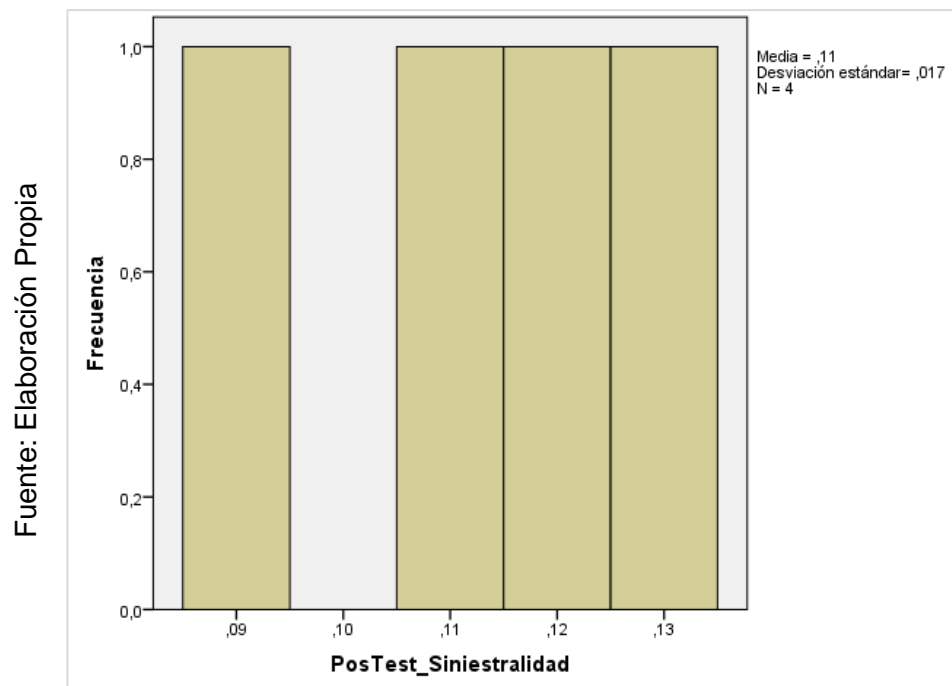
Figura N° 34



Histograma Pre-Test - Indicador de Siniestralidad

Haciendo una comparación se muestra, a continuación, el histograma del Pos-Test para el indicador de siniestralidad que refleja un total de 4 datos procesados con una media de 11%, y, una desviación estándar de 1,7%.

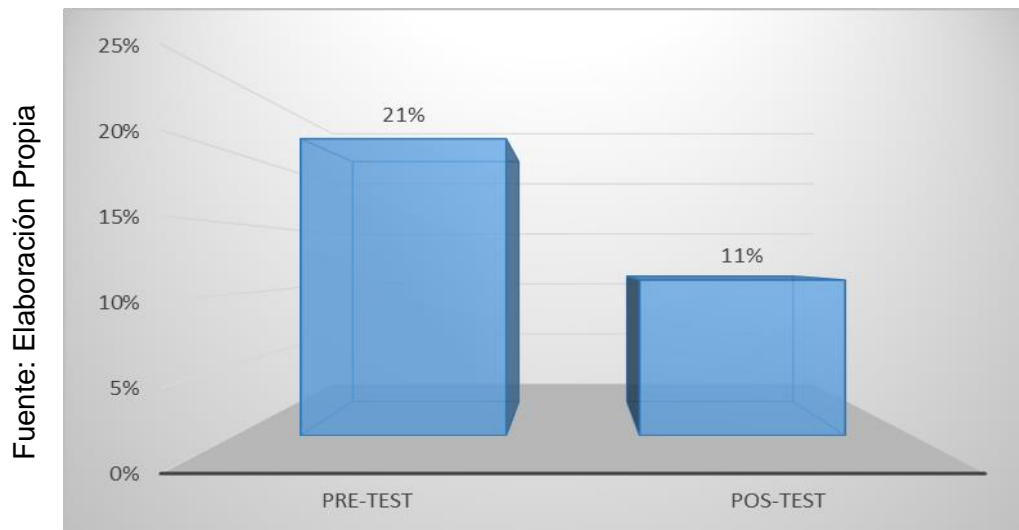
Figura N° 35



Histograma Pos-Test - Indicador de Siniestralidad

Como valor agregado, se muestra el gráfico de barras del indicador de Siniestralidad:

Figura N° 36

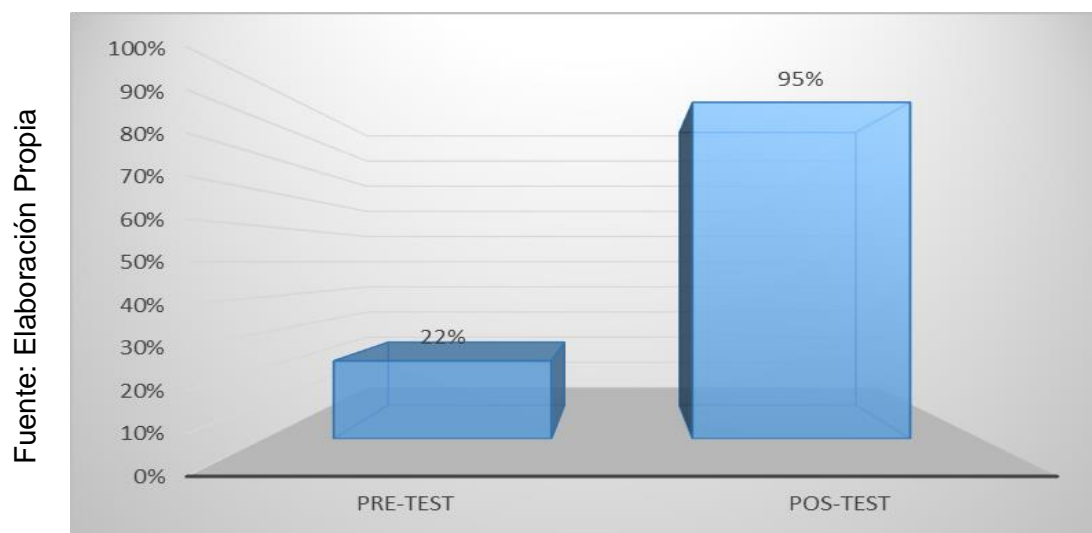


Comparativa General - Indicador de Siniestralidad

Comparativa de Datos: Indicador de Eliminación de Condiciones Inseguras

La Figura N° 37 muestra el gráfico de barras con un incremento del 22% al 95% para el indicador de Eliminación de Condiciones Inseguras:

Figura N° 37

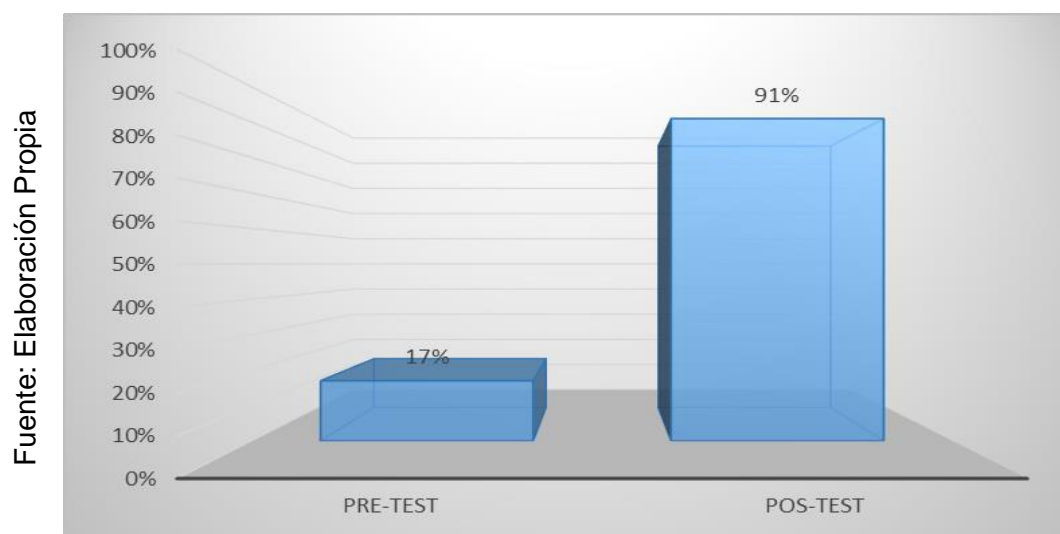


Comparativa General - Indicador de Eliminación de Condiciones Inseguras

Comparativa de Datos: Indicador de Cultura de Seguridad

La Figura N°38 muestra el gráfico de barras con un incremento del 17% al 91% para el indicador de Cultura de Seguridad:

Figura N° 38



Comparativa General - Indicador de Cultura de Seguridad

3.3. Análisis Inferencial

Como punto final del análisis estadístico se realizó el análisis inferencial que proporcionó la descripción de las variables más allá de las distribuciones.

Análisis de la Hipótesis General

Con el fin de realizar la contrastación de la hipótesis general, en este caso para el indicador de accidentes de trabajo; primero, se determinó si la serie de los datos tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico. Dado que la muestra es de 4 datos se procedió al análisis o prueba de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro-Wilk.

• Regla de decisión

- Si $p_{valor} \leq 0.05$ los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico
- Si $p_{valor} > 0.05$ los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Tabla N° 20: Prueba de Normalidad - Indicador de Accidentabilidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest_Accidentes	,990	4	,960
PosTest_Accidentes	,984	4	,926

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se muestra en la Tabla N° 20, la prueba de normalidad aplicada el indicador de accidentes de trabajo, muestra una significancia (Sig.) mayor a 0.05 para ambos casos; por consiguiente y, según indica la regla de decisión descrita, el comportamiento de los datos es paramétrico y paramétrico, tanto para el Pre-Test como para el Pos-Test, respectivamente; por ende se procede al análisis con el estadígrafo de t-Student.

• **Contrastación de la Hipótesis General:**

- **Hipótesis Nula (H_0):** La implementación de un Sistema de Seguridad Industrial no reduce los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.
- **Hipótesis Alternativa (H_a):** La implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

• **Regla de Decisión:**

- $H_0: \mu_a \leq \mu_d$
- $H_a: \mu_a > \mu_d$

Donde:

- μ_a : Accidentes de trabajo antes de aplicar un Sistema de Seguridad Industrial.
- μ_d : Accidentes de trabajo después de aplicar un Sistema de Seguridad Industrial.

Tabla N° 21: Descriptivos del Indicador de Accidentes de Trabajo Antes y Después con t-Student

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PreTest_Accidentes	4	,6000	,11633	,46	,73
PosTest_Accidentes	4	,1675	,08180	,08	,27

Fuente: Elaboración Propia

• **Interpretación:**

Tal como se muestra en la Tabla N° 21, queda demostrado que la media de los accidentes de trabajo después es menor a la media de los accidentes de trabajo antes; por ende se rechaza la hipótesis nula, la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial no reduce los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.; y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, que nos dice que la implementación de un Sistema de

Seguridad Industrial reduce los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

Prosiguiendo, se presenta el estadístico de prueba, con los resultados de la prueba de t-Student para el indicador de accidentes de trabajo, tomando en cuenta lo siguiente:

• **Regla de Decisión:**

- Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.
- Si $p_{\text{valor}} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla N°22: Análisis del pvalor - Accidentes de trabajo

	gl	Sig. (bilateral)
PreTest_Accidentes - PosTest_Accidentes	4	,003

Fuente: Elaboración Propia

• **Interpretación:**

De la Tabla N° 22 queda demostrado la significancia de la prueba de t-Student, aplicado al indicador de accidentes de trabajo, tanto para el Pre-Test y Pos-Test, que muestra un valor de 0.003; por consiguiente, y de acuerdo a la regla de decisión, anteriormente descrita, se rechaza la hipótesis nula, a favor de la hipótesis alterna, aceptando que la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

Análisis de la Hipótesis Específica N° 01

Con el fin de realizar la contrastación de la hipótesis específica N° 01, en este caso para el indicador de accidentabilidad; primero, se determinó si la serie de los datos tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico. Dado que la muestra es de 4 datos se procedió al análisis o prueba de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro-Wilk.

- **Regla de decisión**

- Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$ los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico
- Si $p_{\text{valor}} > 0.05$ los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Tabla N° 23: Prueba de Normalidad - Accidentabilidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest_Accidentabilidad	,982	4	,911
PosTest_Accidentabilidad	,849	4	,224

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se muestra en la Tabla N° 23, la prueba de normalidad aplicada el indicador de accidentabilidad, muestra una significancia (Sig.) mayor a 0.05 para ambos casos; por consiguiente y, según indica la regla de decisión descrita, el comportamiento de los datos es paramétrico y paramétrico, tanto para el Pre-Test como para el Pos-Test, respectivamente; por ende se procede al análisis con el estadígrafo de t-Student.

- **Contrastación de la Hipótesis Específica 1:**

- **Hipótesis Nula ($H1_0$):** La implementación de un Sistema de Seguridad Industrial no reduce la accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.
- **Hipótesis Alternativa ($H1_a$):** La implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

- **Regla de Decisión:**

- $H_0: \mu_a \leq \mu_d$
- $H_a: \mu_a > \mu_d$

Donde:

- μ_a : Accidentabilidad antes de aplicar un Sistema de Seguridad Industrial.

- μ_d : Accidentabilidad después de aplicar un Sistema de Seguridad Industrial.

Tabla N° 24: Descriptivos de la Accidentabilidad Antes y Después con t-Student

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PreTest_Accidentabilidad	4	,10	,16	,1275	,02500
PosTest_Accidentabilidad	4	,02	,05	,0325	,01500

Fuente: Elaboración Propia

• Interpretación:

Tal como se muestra en la Tabla N° 24, queda demostrado que la media del indicador de accidentabilidad después es menor a la media del indicador de accidentabilidad antes; por ende se rechaza la hipótesis nula, la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial no reduce la accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.; y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, que nos dice que la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

Prosiguiendo, se presenta el estadístico de prueba, con los resultados de la prueba de t-Student para el indicador de accidentabilidad, tomando en cuenta lo siguiente:

Regla de Decisión:

- Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.
- Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla N° 25: Análisis del p_{valor} - Accidentabilidad

	gl	Sig. (bilateral)
PreTest_Accidentabilidad - PosTest Accidentabilidad	4	,002

Fuente: Elaboración Propia

• Interpretación:

De la Tabla N° 25, queda demostrado la significancia de la prueba de t-Student, aplicado al indicador de accidentabilidad, tanto para el Pre-Test y Pos-Test, que muestra un valor de 0.002; por consiguiente, y de acuerdo a la regla de decisión, anteriormente descrita, se rechaza la hipótesis nula, a favor de la hipótesis alterna, aceptando que la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

Análisis de la Hipótesis Específica N° 02

Con el fin de realizar la contrastación de la hipótesis específica N° 02, en este caso para el indicador de siniestralidad; primero, se determinó si la serie de los datos tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico. Dado que la muestra es de 4 datos se procedió al análisis o prueba de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro-Wilk.

• Regla de decisión

- Si $p_{valor} \leq 0.05$ los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico
- Si $p_{valor} > 0.05$ los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Tabla N° 26: Prueba de Normalidad - Siniestralidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest Siniestralidad	,991	4	,962
PosTest Siniestralidad	,971	4	,850

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se muestra en la Tabla N° 26, la prueba de normalidad aplicada el indicador de siniestralidad, muestra una significancia (Sig.) mayor a 0.05 para ambos casos; por consiguiente y, según indica la regla de decisión descrita, el comportamiento de los datos es paramétrico y paramétrico, tanto para el Pre-Test como para el Pos-Test; por ende se procede al análisis con el estadígrafo de t-Student.

• **Contrastación de la Hipótesis General:**

- **Hipótesis Nula (H_{2_0}):** La implementación de un Sistema de Seguridad Industrial no reduce el índice de accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.
- **Hipótesis Alternativa (H_{2_a}):** La implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce el índice de accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

• **Regla de Decisión:**

- $H_0: \mu_a \leq \mu_d$
- $H_a: \mu_a > \mu_d$

Donde:

- μ_a : Siniestralidad antes de aplicar un Sistema de Seguridad Industrial.
- μ_d : Siniestralidad después de aplicar un Sistema de Seguridad Industrial.

Tabla N° 27: Descriptivos de la Siniestralidad Antes y Después con t-Student

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PreTest_Siniestralidad	4	,17	,24	,2050	,02887
PosTest_Siniestralidad	4	,09	,13	,1125	,01708

Fuente: Elaboración Propia

• **Interpretación:**

Tal como se muestra en la Tabla N° 27, queda demostrado que la media del indicador de siniestralidad después es menor a la media del indicador de siniestralidad antes; por ende se rechaza la hipótesis nula, la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial no reduce la siniestralidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.; y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, que nos dice que la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la siniestralidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

Prosiguiendo, se presenta el estadístico de prueba, con los resultados de la prueba de t-Student para el indicador de siniestralidad, tomando en cuenta lo siguiente:

Regla de Decisión:

- Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.
- Si $p_{\text{valor}} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla N° 28: Análisis del pvalor - Siniestralidad

	gl	Sig. (bilateral)
PreTest_Siniestralidad - PosTest Siniestralidad	3	,014

Fuente: Elaboración Propia

• Interpretación:

De la Tabla N° 28 queda demostrado la significancia de la prueba de t-Student, aplicado al indicador de siniestralidad, tanto para el Pre-Test y Pos-Test, que muestra un valor de 0.014; por consiguiente, y de acuerdo a la regla de decisión, anteriormente descrita, se rechaza la hipótesis nula, a favor de la hipótesis alterna, aceptando que la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la siniestralidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

IV. DISCUSIÓN

Como se puede apreciar de la Figura N° 30, queda demostrado que los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., se ha reducido en un 43%, ello como consecuencia de la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial. Este resultado es similar al encontrado por Alcocer *et al.* (2010), que en su investigación, que forma parte de trabajos previos de la presente tesis, determinó que gracias a la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial, se pudo reducir los accidentes de trabajo de un 57% a un 43% para la EERSA - Central de Generación Hidráulica Alao (p. 107). Todo lo resaltado en este apartado, concuerda, también, con lo dicho por Henao *et al.* (2015), quien afirma que los accidentes de trabajo se pueden reducir mediante la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial, dado que este se encarga de determinar en qué circunstancias o motivos los trabajadores laboran de tal modo que se exponen, así mismos, a peligros, repercutiendo ello, también, en los otros colaboradores; además, este sistema permite analizar las actitudes respecto a la seguridad industrial desde el medio ambiente laboral hasta la frecuencia de los accidentes (pp. 18-22).

Continuando, y tal como se puede muestra en la Figura N° 33, queda demostrado que la accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., se ha reducido en un 10%, ello como consecuencia de la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial. Este resultado es similar al encontrado por Romero *et al.* (2013), que en su investigación, que forma parte de trabajos previos de la presente tesis, determinó que gracias a la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial, se pudo reducir la accidentabilidad en un 25% dentro de la Empresa Mirrorteck Industries S.A. (pág. 83). Todo lo mencionado en este apartado, concuerda, también, con el punto de vista de Ramirez *et al.* (2012), quien menciona que un Sistema de Seguridad Industrial es la base para evidenciar una tendencia que establezca el riesgo, ya sea ergonómico u otros, al que está expuesto el trabajador facilitando el registro de lesiones como consecuencias de las actividades desarrolladas por los mismos y, que constituye la evidencia necesaria para determinar el factor de accidentabilidad dentro de la organización (p. 36).

Por último, y como se puede apreciar de la Figura N° 36, queda demostrado que la siniestralidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., se ha reducido en un 10%, ello como consecuencia de la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial. Este resultado es similar al encontrado por Batallas *et al.* (2009), que en su investigación, que forma parte de los trabajos previos de la presente tesis, determinó que gracias a la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial, se pudo reducir la siniestralidad en un 28% dentro de una Empresa de Servicios de Limpieza (pág. 164). Todo lo resaltado en este apartado, concuerda, también, con lo mencionado por Téllez *et al.* (2015), quien señala que un Sistema de Seguridad Industrial tiene un impacto significativo en la competitividad de cualquier empresa, dado que al no contar con uno, se incurre en altos costos para atender accidentes, sin contar los trastornos que se pueden generar en la elaboración de productos o servicios, los cual repercute en la satisfacción de los clientes y en la siniestralidad medida para los trabajadores (p. 54).

V. CONCLUSIONES

Al analizar, por primera vez, el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., se determinó un indicador de accidentes de trabajo de 60%, al aplicar un Sistema de Seguridad Industrial basado en un reglamento y política de Seguridad Industrial se contribuyó a la responsabilidad social de la empresa, de forma que los trabajadores permanezcan más incentivados y activos; reduciendo en un 43% los accidentes de trabajo; lo que, actualmente, nos da un indicador de accidentes de trabajo actual del 17%, para un mayor detalle ver la Figura N° 25.

Se determinó, en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C. una accidentabilidad del 13%, inicialmente, al aplicar un Sistema de Seguridad Industrial apoyado de capacitaciones y, charlas sobre Seguridad Industrial, y dada su correcta difusión para su entendimiento, permitió desarrollar una cultura de seguridad industrial que contribuye día con día a la realización, correcta, de cada actividad dentro del área de producción; y reduciendo así en un 10% la accidentabilidad, lo que, actualmente, nos da un indicador de accidentes de trabajo actual del 3%, para un mayor detalle ver la Figura N° 26.

En la primera etapa de desarrollo, el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C. tenía una siniestralidad del 21%, al aplicar un Sistema de Seguridad Industrial de la mano con acciones de orden y limpieza que permitieron el aumento del espacio disponible y la movilización más eficiente dentro del área de producción; además de la implementación de los EPP correspondientes a cada actividad que realizan los trabajadores, permitió reducir en un 10% la siniestralidad, lo que, actualmente, nos da un indicador de accidentes de trabajo actual del 11%, para un mayor detalle ver la Figura N° 27.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda difundir, aún más, la política y el reglamento de Seguridad Industrial que fueron elaborados, ya se ha mediante reuniones, capacitaciones, o afiches que se puedan colocar en el área de producción y en toda la empresa, ello con el fin de poder reducir aún más los accidentes de trabajo en la empresa, y en la área de investigación evaluada.

Con referente a las otras actividades desarrolladas, se sugiere que se analicen las tareas, evaluando en cada una los riesgos, peligros, consecuencias, y factores que las afectan y, que afectan a los trabajadores; ello, de acuerdo, a los formatos elaborados, tanto para la matriz IPER como para los factores de riesgos, que establecen parte de la metodología establecida sobre Seguridad Industrial y, que contribuye a la reducción de la accidentabilidad dentro de la empresa.

Por último, se recomienda capacitar, aún más al personal para que realicen, adecuadamente, las notificaciones de accidentes, ya que esto contribuirá a un incremento mayor del conocimiento del personal, de tal forma que sus ideas sean tomadas en cuenta por la gerencia, y por ende en las próximas decisiones gerenciales, permitiendo a la empresa lograr sus objetivos y por ende reducir la siniestralidad dentro de ella.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUADO, Javier. Gestión de la Calidad en las Organizaciones Sanitarias. Madrid: Ediciones Díaz de Santo, 2014, pp. 800-912.
ISBN: 9788499698021

ALCOCER Allaica, Jorge Rolando. Elaboración del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la E.E.R.S.A. – Central de Generación Hidráulica Alao. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Escuela de Ingeniería Industrial, 2010.

ALEA, Victoria. Estadística con SPSS v10.0. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2013, pp. 20-36.
ISBN: 8483382571

ANGEL, Miguel, y RÍOS, Jorge. Economía y Financiamiento de la Salud. Argentina: Editorial Dunken, 2013, pp. 200-213.
ISBN: en trámite

BATALLAS Cueva, Silvana Raquel, GARNICA Benitez, Ivonne Dominique, y MOROCHO Mera, Evelin Carolina. Diseño de un Sistema de Gestión en Control y Seguridad Industrial para una Empresa de Servicios de Limpieza. Tesis (Título de Ingeniero en Auditoría y Control de Gestión Especialización Calidad de Procesos). Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2009.

BOLETÍN Estadístico Mensual de Notificaciones de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales. (Enero 2017). Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MINTRA).
Disponible en: http://www2.trabajo.gob.pe/archivos/estadisticas/sat/2017/SAT_enero_17.pdf

BRITISH Standards Institution (BSI). OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional). Londres, 2007, pp. 1-56.

BRITISH Standards Institution (BSI). OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional). Londres, 2015, pp. 5-78.

CÁCERES Del Pezo, Ana Paola, y JARAMILLO López, Rosa Elena. Diseño de un Sistema de Gestión en Control y Seguridad Industrial para el Área de Producción y Almacenamiento de una Empresa Recicladora de Plásticos, en la Ciudad de Guayaquil. Tesis (Título de Ingeniero en Auditoría y Control de Gestión Especialización Calidad de Procesos). Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2009.

CASTRO Guzmán, Daniela Elena. Diseño de un Programa de Seguridad y Salud Laboral para las empresas del Grupo Merand. Tesis (Título de Ingeniero de Producción). Sartenejas: Universidad Simón Bolívar, 2018.

CORTÉZ, José. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales: Seguridad e Higiene del Trabajo. 10.ª ed. Madrid: Editorial Tébar, 2012, pp. 15- 159.
ISBN: 9788473602723

HENAO, Fernando. Codificación en salud Ocupacional. 2.ª ed. Bogota: Ecoe Ediciones, 2015, pp. 10-36.
ISBN: 9789587711806

LA MADRID Ruiz Conejo, Carina Milagros. Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontífice Universidad Católica del Perú, Facultad de Ingeniería Industrial, 2011.

LÁZARO Trujillo, Lucero Paloma. Prevención de fatalidades en una empresa que fabrica tapas de plástico a través del análisis de peligros operacionales. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontífice Universidad Católica del Perú, Facultad de Ingeniería Industrial, 2013.

Ley N° 29783, Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú. 22 de agosto de 2011.

LÓPEZ, Virginia, *et al.* Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias *Revista Redalyc* [en línea] 2012, III (Julio-Diciembre). [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2017]

Disponible en: www.redalyc.org/articulo.oa?id=215026158007

ISSN 1856-8327

NUÑEZ, Antonio. Seguridad e Higiene Industrial. Madrid: Escuela de Organización Industrial, 2013, pp. 9 -27.

ISBN: 9788415061402

ORGANIZACIÓN Internacional del Trabajo (OIT). Olga Bogdanova. 14 de abril de 2015.

Disponible en: http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_360767/lang--es/index.htm

PROCEDIMIENTO de Reporte Estadístico de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Marzo 2015). Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MINTRA).

Disponible en: www.mintra.gob.pe/archivos/file/dnit/PROCEDIMIENTO_REPORTE.pdf

QUISPE Huallparimachi, Miguel Angel. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa en la industria metalmecánica. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, 2014.

RAMÍREZ, Augusto. Servicios de salud ocupacional. *Revista Redalyc* [en línea] 2012, 73 (Sin mes). [Fecha de consulta: 27 de mayo de 2017]

Disponible en: www.redalyc.org/articulo.oa?id=37923266012

ISSN 1025-5583

ROMERO Albán, Angela Iliana. Diagnóstico de Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo e Implementación del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Mirrortek Industries S.A. Tesis (Magister en Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2013.

Téllez, Luz *et al.* Diseño de puesto de trabajo para la fabricación de eslingas de cable de acero. *Revista Redalyc* [en línea], 2015, 47 (Enero-Abril). [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2017]

Disponible en: www.redalyc.org/articulo.oa?id=343839277005

ISSN 0121-0807

TERÁN Pareja, Itala Sabrina. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontífice Universidad Católica del Perú, Facultad de Ingeniería Industrial, 2011.

VALVERDE Montero, Leslie Karen. Propuesta de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de tara. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad peruana de ciencias aplicadas, Facultad de Ingeniería Industrial, 2009.

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Lima: San Marcos, 2006, p.164.

ISBN: 9786123028787

VIII. ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de Consistencia o Coherencia

MATRIZ DE COHERENCIA		
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
Principal	General	General
¿Cómo la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.?	Determinar cómo implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.	La implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.
Secundarios	Específicos	Específicas
¿Cómo la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.?	Determinar cómo la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.	La implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la accidentabilidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.
¿Cómo la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la siniestralidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.?	Determinar cómo la implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la siniestralidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.	La implementación de un Sistema de Seguridad Industrial reduce la siniestralidad en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

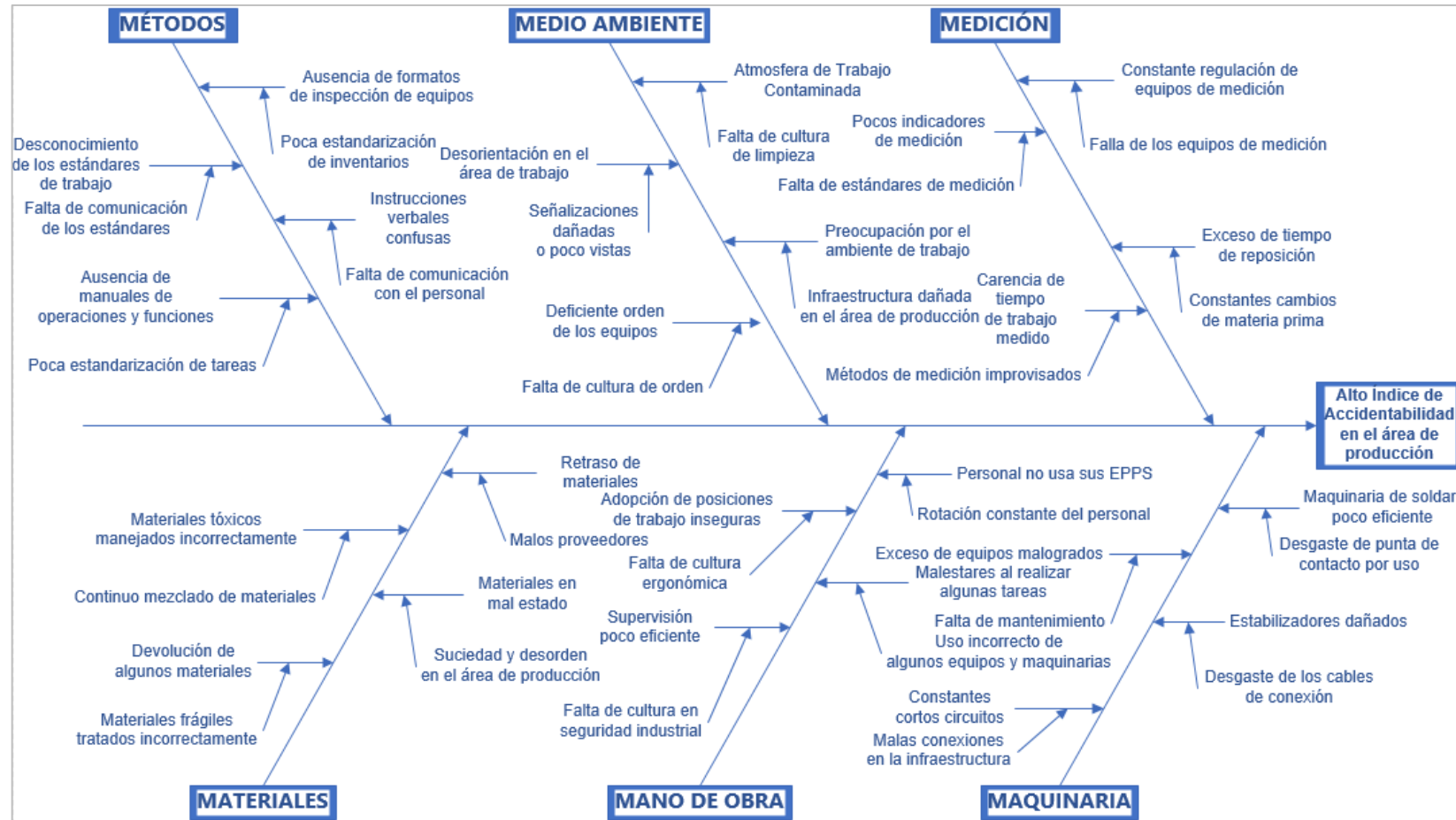
Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 2: Matriz de Operacionalización de las Variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES					
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE: Sistema de Seguridad Industrial	Desde el punto de vista de Aguado, Javier (2014), un sistema de gestión de seguridad industrial abarca la seguridad en toda su extensión, tanto para el usuario que manipula y usa los productos ya fabricados, así como para el trabajador en todo el proceso de elaboración de un producto, evaluando su seguridad en su medio de trabajo, y evitando que el mismo se contamine. En pocas palabras, es un sistema que se ocupa del estudio y control de los riesgos laborales que pueden dar lugar a accidentes de trabajo (p. 898).	Sistema que busca, principalmente, la reducción de accidentes de trabajo, dentro una organización, y que se enfoca en la eliminación de condiciones inseguras, tomando como base una adecuada cultura de seguridad.	Eliminación de Condiciones Inseguras	$\frac{N^{\circ} \text{ de Condiciones Inseguras Eliminadas}}{N^{\circ} \text{ de Condiciones Inseguras Detectadas}}$	Razón
			Cultura de Seguridad	$\frac{N^{\circ} \text{ de Capacitaciones Realizadas}}{N^{\circ} \text{ de Capacitaciones Planificadas}}$	Razón
DEPENDIENTE: Accidentes de Trabajo	Para Henao, Fernando (2015) los accidentes de trabajo constituyen la base de estudio para la seguridad industrial, dado que estudia sus causas, fuentes, agentes, tipos, y otros, con el fin de prevenirlos (p. 30).	Los accidentes de trabajo son una medida que se utilizan para saber que tan bien se maneja la seguridad industrial, dentro una organización, y que se puede determinar por la accidentabilidad y la siniestralidad.	Accidentabilidad	$\frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes}}{N^{\circ} \text{ promedio de Trabajadores}}$	Razón
			Siniestralidad	$\frac{N^{\circ} \text{ de Días No Trabajados}}{N^{\circ} \text{ promedio de Trabajadores}}$	Razón

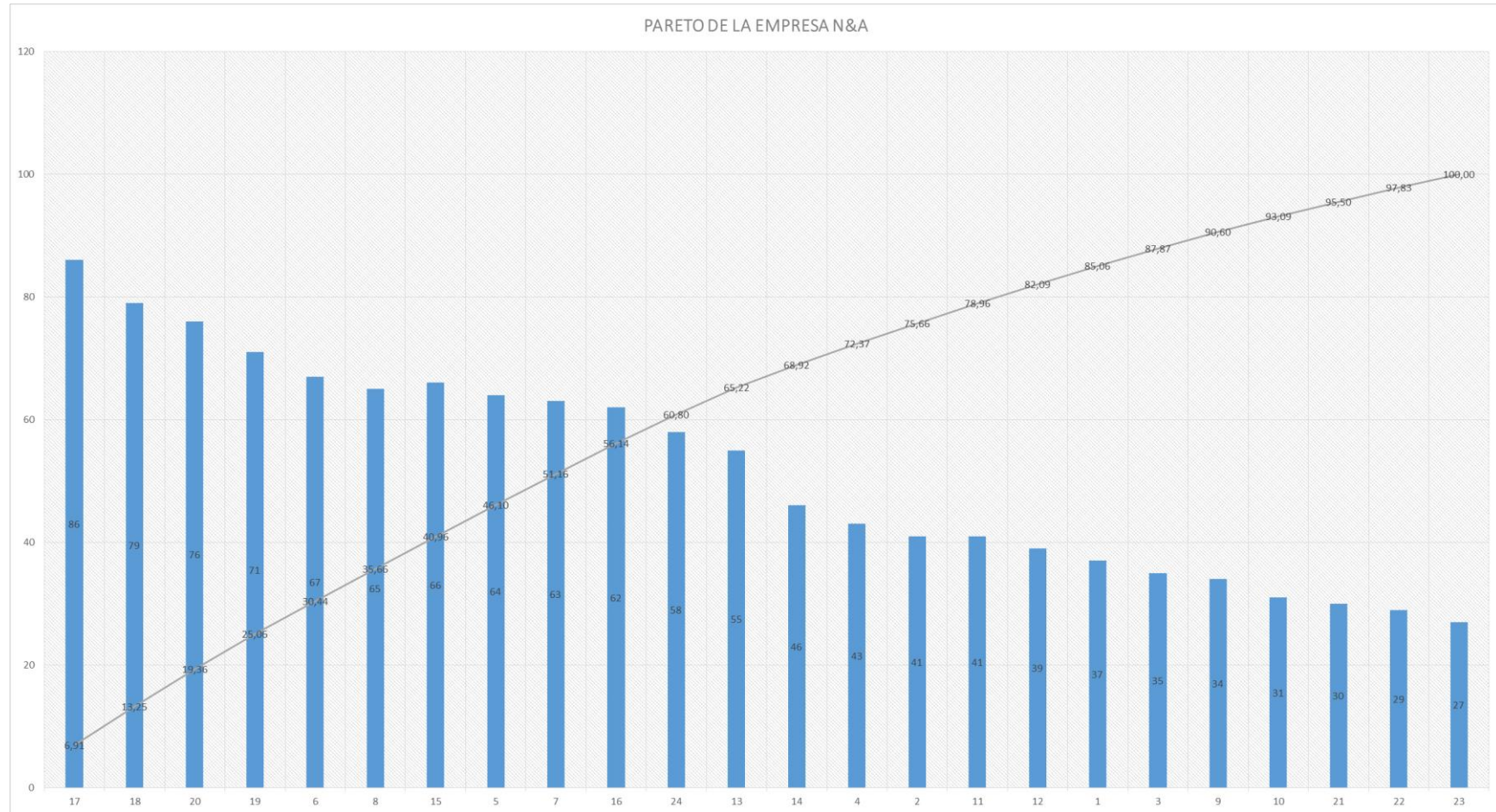
Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 3: Diagrama Ishikawa de la Problemática de la Empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 4: Representación de los Resultados de la Encuesta aplicada al personal de la Empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.



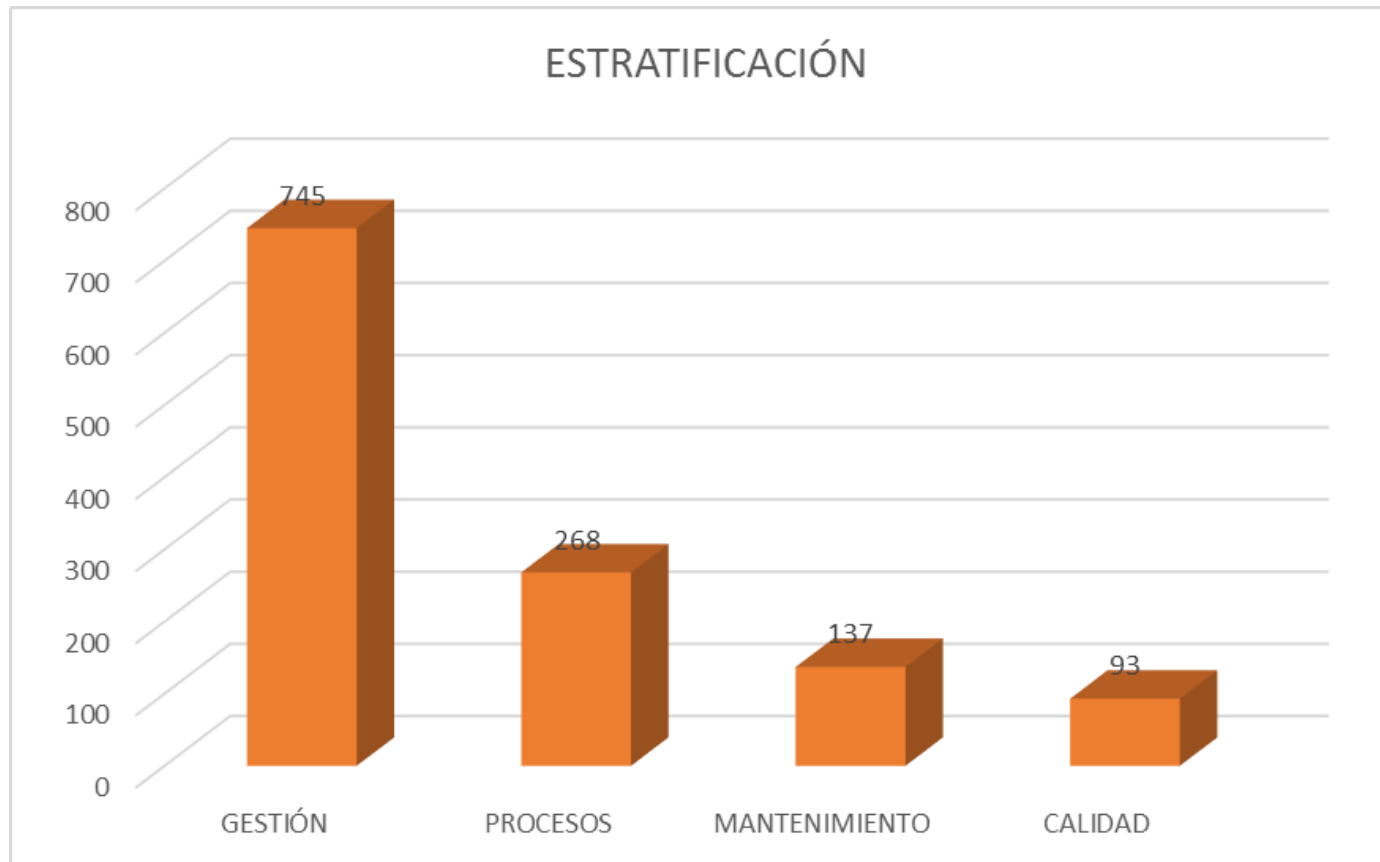
Fuente: Elaboración Propia

Anexo Nº 5: Matriz de Priorización de Problemas a resolver en la Empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

CONSOLIDADO DE PROBLEMAS POR ÁREA	MÉTODOS	MEDIO AMBIENTE	MEDICIÓN	MATERIALES	MANO DE OBRA	MAQUINARIA	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	% DE PROBLEMAS	IMPACTO	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD	MEDIDAS A TOMAR
GESTIÓN	3	2	2	1	4	1	Alto	13	54%	10	745	1	Sistema de Seguridad Industrial
PROCESOS	1	1	1	2	0	0	Alto	5	21%	8	268	2	Implementación del OHSAS 18001
MANTENIMIENTO	0	0	1	1	0	2	Medio	4	17%	5	137	3	Implementación del ISO 9001
CALIDAD	0	1	0	0	0	1	Bajo	2	8%	3	93	4	*
TOTAL DE PROBLEMAS	4	4	4	4	4	4	-	24	100%	-	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

Anexo Nº 6: Estratificación de Problemas de la Empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia

Anexo Nº 7: Matriz de Correlación de la Empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.

	1P	2P	3P	4P	5P	6P	7P	8P	9P	10P	11P	12P	13P	14P	15P	16P	17P	18P	19P	20P	21P	22P	23P	24P	PUNTAJE	% POND
1P		1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	9	3%
2P	0		1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	9	3%
3P	0	1		0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	3%
4P	1	1	1		0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9	3%
5P	1	1	1	1		1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	18	6%
6P	0	1	1	0	0		0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	10	3%
7P	1	1	1	0	1	1		0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	18	6%
8P	1	0	1	0	1	1	0		1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	10	3%
9P	0	1	0	0	0	1	1	1		1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	12	4%
10P	0	1	1	1	1	0	0	1	0		0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	10	3%
11P	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0		1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	11	4%
12P	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1		1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	10	3%
13P	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1		0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	11	4%
14P	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1		1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	10	3%
15P	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1		1	0	1	0	0	1	1	1	0	12	4%
16P	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0		0	1	0	0	1	1	0	0	11	4%
17P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	23	8%
18P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1		1	0	1	1	1	1	21	7%
19P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1		0	1	0	1	1	20	7%
20P	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	0	1	19	7%
21P	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0		0	0	0	8	3%
22P	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1		0	0	7	2%
23P	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0		0	8	3%
24P	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1		7	2%
TOTAL																									291	100%

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 8: Juicio de Expertos Nro. 1



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE DEPENDIENTE ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
1	VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de Seguridad Industrial	Si	No	Si	No	Si	No	
2	DIMENSIÓN 1: Condiciones Inseguras							
3	Indicador: Porcentaje de Condiciones Inseguras	X		X		X		
4	DIMENSIÓN 2: Cultura de Seguridad							
5	Indicador: Porcentaje de Capacitaciones	X		X		X		
6	VARIABLE DEPENDIENTE: Índice de Accidentabilidad							
7	DIMENSIÓN 1: Accidentabilidad	Si	No	Si	No	Si	No	
8	Indicador: Accidentabilidad	X		X		X		
9	DIMENSIÓN 2: Siniestralidad							
10	Indicador: Siniestralidad	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ No aplicable ☐

Aplicable después de corregir ☐

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. AMANCIO GUZMAN RODRIGUEZ

DNI: 08519422

Especialidad del validador: Maestro en Ciencias/Ingeniero Químico

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

11 de 11 del 2016

Firma del Experto Informante.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 9: Juicio de Expertos Nro. 2



N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de Seguridad Industrial							
2	DIMENSIÓN 1: Condiciones Inseguras							
3	Indicador: Porcentaje de Condiciones Inseguras	X		X		X		
4	DIMENSIÓN 2: Cultura de Seguridad							
5	Indicador: Porcentaje de Capacitaciones	X		X		X		
6	VARIABLE DEPENDIENTE: Índice de Accidentabilidad							
7	DIMENSIÓN 1: Accidentabilidad	Si	No	Si	No	Si	No	
8	Indicador: Accidentabilidad	X		X		X		
9	DIMENSIÓN 2: Siniestralidad							
10	Indicador: Siniestralidad	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es suficiente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] Aplicable después de corregir [☐] No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Dr. Rodrigo Alvarado

DNI: 06535258

Especialidad del validador: Ing. Roberto Tascón

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....de.....del 2016

[Firma]
Firma del Experto Informante.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 10: Juicio de Expertos Nro. 3

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de Seguridad Industrial							
2	DIMENSIÓN 1: Condiciones Inseguras							
3	Indicador: Porcentaje de Condiciones Inseguras	X		X		X		
4	DIMENSIÓN 2: Cultura de Seguridad							
5	Indicador: Porcentaje de Capacitaciones	X		X		X		
6	VARIABLE DEPENDIENTE: Índice de Accidentabilidad							
7	DIMENSIÓN 1: Accidentabilidad	Si	No	Si	No	Si	No	
8	Indicador: Accidentabilidad	X		X		X		
9	DIMENSIÓN 2: Siniestralidad							
10	Indicador: Siniestralidad	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☐] Aplicable después de corregir [☐] No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: LEONIDAS BRAVO RIVERA DNI: 08634346

Especialidad del validador: ING. INDUSTRIAL, MBA, Doctor,

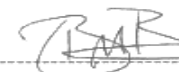
¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

11 de 11 del 2016,



Firma del Experto Informante

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 11: Carta de Presentación del Proyecto

CARTA DE PRESENTACIÓN

Sr. Cesar Zamora Ríos

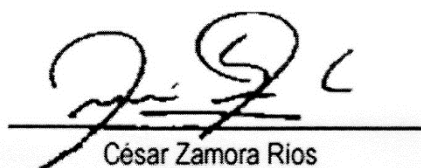
Gerente General de IBC JYC PERÚ S.A.C.

Es muy grato dirigirme a usted, para expresarte mi cordal saludo que mediante el presente documento expresar lo siguiente.

Yo Ignacio Martín Villanueva Vicuña identificada con DNI N° 44752630, alumno de la Escuela Académico Profesional Ingeniería de Industrial del X Ciclo de la Universidad Cesar Vallejo; vengo realizando el desarrollo de la investigación de pre-grado titulado " Implementación de un Sistema de Seguridad Industrial para reducir los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., La Victoria, 2017" en la organización con la debida documentación.

Dicha investigación será desarrollada durante el Semestre Académico 2017-I, del décimo ciclo de la facultad de ingeniería.

Lima, 19 de diciembre del 2016



César Zamora Ríos
GERENTE GENERAL

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 12: Acta de Reunión N° 01

IBC JYC PERÚ S.A.C.

ACTA DE ACEPTACIÓN

ÁREA DE PRODUCCIÓN

ACTA DE REUNIÓN

TEMA : Capacitación en Seguridad Industrial
FECHA /HORA : 19/12/116
LUGAR : IBC JYC PERÚ S.A.C.

1. ASISTENTES

NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
Cesar Zamora Ríos	
Eduardo Quevedo Moreno	
José Visalot Chamorro	
Walter Marzal Martinez	
Carlos Gabriel Delaude Mendoza	
Renzo Molina Aramburu	
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	
Operarios de Maquinaria	
Mecánicos	
Asistentes de Mecánica	

2. OBJETIVO

TEMAS A TRATAR
Capacitación en Seguridad Industrial

3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

TEMAS TRATADOS
Conceptos, definiciones y desarrollo de la Seguridad Industrial
Normatividad legal que involucra la Seguridad Industrial
Eliminación de Condiciones Inseguras
Cultura de Seguridad Industrial
Indicadores de Accidentabilidad y Siniestralidad

ACUERDOS Y COMPROMISOS

QUÉ	QUIÉN	CUÁNDO
Preparación de la documentación necesaria	Ignacio Martín Villanueva Vicuña	09/01/17
Definición de responsabilidades	Ignacio Martín Villanueva Vicuña	20/07/17
Formación de Seguridad Industrial	Ignacio Martín Villanueva Vicuña	25/01/17
Capacitación en Seguridad Industrial	Ignacio Martín Villanueva Vicuña	25/01/17

Anexo N° 13: Acta de Reunión N° 02

IBC JYC PERÚ S.A.C.

ACTA DE ACEPTACIÓN

ÁREA DE PRODUCCIÓN

ACTA DE REUNIÓN

TEMA : Capacitación en Seguridad Industrial
FECHA /HORA : 04/01/17
LUGAR : IBC JYC PERÚ S.A.C.

1. ASISTENTES

NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
Cesar Zamora Rios	
Eduardo Quevedo Moreno	
José Visalot Chamorro	
Walter Marzal Martinez	
Carlos Gabriel Delaude Mendoza	
Renzo Molina Aramburu	
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	
Operarios de Maquinaria	
Mecánicos	
Asistentes de Mecánica	

2. OBJETIVO

TEMAS A TRATAR
Formación del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

TEMAS TRATADOS
Conceptos del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial
Definiciones del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial
Funciones del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

ACUERDOS Y COMPROMISOS

QUÉ	QUIÉN	CUÁNDO
Preparación de la documentación necesaria	Ignacio Martín Villanueva Vicuña	09/01/17
Definición de responsabilidades	Ignacio Martín Villanueva Vicuña	20/07/17
Formación de Seguridad Industrial	Ignacio Martín Villanueva Vicuña	25/01/17
Capacitación en Seguridad Industrial	Ignacio Martín Villanueva Vicuña	25/01/17

Anexo N° 14: Acta de Aceptación del Grupo de Mejora

IBC JYC PERÚ S.A.C.	ACTA DE ACEPTACIÓN	ÁREA DE PRODUCCIÓN
---------------------	--------------------	--------------------

ACTA DE ACEPTACIÓN

Nombre del Usuario	Cargo	Área	Fecha de Solicitud
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Practicante Profesional	Producción	13/01/17

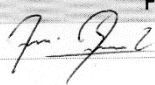



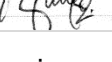
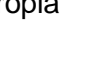

Nombre del Proyecto	Código de Proyecto
Implementación de un Sistema de Seguridad Industrial para reducir los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., La Victoria, 2017.	SSI - 001

Términos del Acta

- El presente documento constituye un reconocimiento de Aceptación del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial por parte de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.
- El Gerente acepta y reconoce que el Grupo de Mejora de Seguridad Industrial concluido cumple a satisfacción con los requerimientos y especificaciones definidas en los documentos redactados en las diferentes etapas de la Gestión del Proyecto.
- El Grupo de Mejora de Seguridad Industrial se constituirá de la siguiente manera:
 - o Presidente del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el Gerente General, Cesar Zamora Ríos.
 - o Secretario del Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el Jefe de Producción, Eduardo Quevedo Moreno.
 - o Representante del Empleador para el Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el Supervisor de Producción, José Visalot Chamorro.
 - o Representante N° 01 de los Trabajadores para el Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el practicante profesional, Ignacio Martín Villanueva Vicuña.
 - o Representante N° 02 de los Trabajadores para el Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el operario de maquinaria, Walter Marzal Martínez.
 - o Representante N° 03 de los Trabajadores para el Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el mecánico, Carlos Gabriel Delaude Mendoza.
 - o Representante N° 04 de los Trabajadores para el Grupo de Mejora de Seguridad Industrial, en este caso el asistente de mecánico, Renzo Molina Aramburu.

Comentarios Finales u Observaciones

- Ninguno.

Fecha de Aceptación :	13/01/17	Firmas
Lider Principal : Cesar Zamora Ríos		
Coordinadores:		
Eduardo Quevedo Moreno		
José Visalot Chamorro		
Ignacio Martín Villanueva Vicuña		
Walter Marzal Martínez		
Carlos Gabriel Delaude Mendoza		
Renzo Molina Aramburu		

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 15: PreTest de la Variable Dependiente

DATOS GENERALES								
INVESTIGADOR	Villanueva Vicuña, Ignacio Martín			JEFE DEL ÁREA	Eduardo Quevedo			
EMPRESA	IBC JYC PERÚ S.A.C.			ÁREA	Área de Producción			
DATOS DEL INDICADOR								
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA				
Accidentabilidad	Indica la cantidad de accidentes con pérdida de tiempo o reportables sin pérdida de tiempo.	Fichaje	Ficha de Registro	$\frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes}}{N^{\circ} \text{ promedio de Trabajadores}}$				
Siniestralidad	Es el número de días perdidos o no trabajados por el personal de la obra por efecto de los accidentes.	Fichaje	Ficha de Registro	$\frac{N^{\circ} \text{ de Días No Trabajados}}{N^{\circ} \text{ promedio de Trabajadores}}$				
Accidentes de Trabajo	Es la medida que evalua la cantidad de accidentes en un periodo determinado.	Fichaje	Ficha de Registro	$\frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes}}{N^{\circ} \text{ días de Días Trabajados}}$				
PRETEST								
PERIODO		MES	N° de Accidentes	N° de Días no Trab.	N° prom de Trab.	Accidentabilidad	Siniestralidad	Acc. De Trabajo
01/09/2016	30/09/2016	septiembre	17	21	126	0.13	0.17	0.65
01/10/2016	31/10/2016	octubre	12	26	122	0.10	0.21	0.46
01/11/2016	30/11/2016	noviembre	19	29	122	0.16	0.24	0.73
01/12/2016	31/12/2016	diciembre	15	25	127	0.12	0.20	0.56
TOTAL		4	63	101	497	0.13	0.20	0.60

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 16: PosTest de la Variable Dependiente

DATOS GENERALES								
INVESTIGADOR	Villanueva Vicuña, Ignacio Martín			JEFE DEL ÁREA	Eduardo Quevedo			
EMPRESA	IBC JYC PERÚ S.A.C.			ÁREA	Área de Producción			
DATOS DEL INDICADOR								
INDICADOR	DESCRIPCIÓN		TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA			
Accidentabilidad	Indica la cantidad de accidentes con pérdida de tiempo o reportables sin pérdida de tiempo.		Fichaje	Ficha de Registro	$\frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes}}{N^{\circ} \text{ promedio de Trabajadores}}$			
Siniestralidad	Es el número de días perdidos o no trabajados por el personal de la obra por efecto de los accidentes.		Fichaje	Ficha de Registro	$\frac{N^{\circ} \text{ de Días No Trabajados}}{N^{\circ} \text{ promedio de Trabajadores}}$			
Accidentes de Trabajo	Es la medida que evalua la cantidad de accidentes en un periodo determinado.		Fichaje	Ficha de Registro	$\frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes}}{N^{\circ} \text{ días de Días Trabajados}}$			
POSTEST								
PERIODO		MES	N° de Accidentes	N° de Días no Trab.	N° prom de Trab.	Accidentabilidad	Siniestralidad	Acc. De Trabajo
01/01/2017	31/01/2017	enero	7	17	128	0.05	0.13	0.27
01/02/2017	28/02/2017	febrero	3	14	129	0.02	0.11	0.13
01/03/2017	31/03/2017	marzo	5	15	130	0.04	0.12	0.19
01/04/2017	30/04/2017	abril	2	12	128	0.02	0.09	0.08
TOTAL		4	17	58	515	0.03	0.11	0.16

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 17: PreTest de la Variable Independiente

DATOS GENERALES								
INVESTIGADOR	Villanueva Vicuña, Ignacio Martín			JEFE DEL ÁREA		Eduardo Quevedo		
EMPRESA	IBC JYC PERÚ S.A.C.			ÁREA		Área de Producción		
DATOS DEL INDICADOR								
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO			FÓRMULA		
Condiciones Inseguras	Indica la cantidad de condiciones físicas del medio con una alta probabilidad de provocar un accidente o incidente.	Fichaje	Ficha de Registro			$\frac{N^{\circ} \text{ de Condiciones Inseguras Eliminadas}}{N^{\circ} \text{ de Condiciones Inseguras Detectadas}}$		
Cultura de Seguridad	Es el número de capacitaciones brindadadas en el trabajo para compartir la información abiertamente.	Fichaje	Ficha de Registro			$\frac{N^{\circ} \text{ de Capacitaciones Realizadas}}{N^{\circ} \text{ de Capacitaciones Planificadas}}$		
PRETEST								
PERIODO		MES	N° de CI Elim.	N° de CI Detec.	N° de Cap. Real.	N° de Cap. Plan.	Condiciones Inseguras	Cultura de Seguridad
01/09/2016	30/09/2016	septiembre	21	115	3	20	0.18	0.15
01/10/2016	31/10/2016	octubre	37	130	4	15	0.28	0.27
01/11/2016	30/11/2016	noviembre	21	125	2	22	0.17	0.09
01/12/2016	31/12/2016	diciembre	29	129	3	18	0.22	0.17
TOTAL		4	108	499	12	75	0.22	0.17

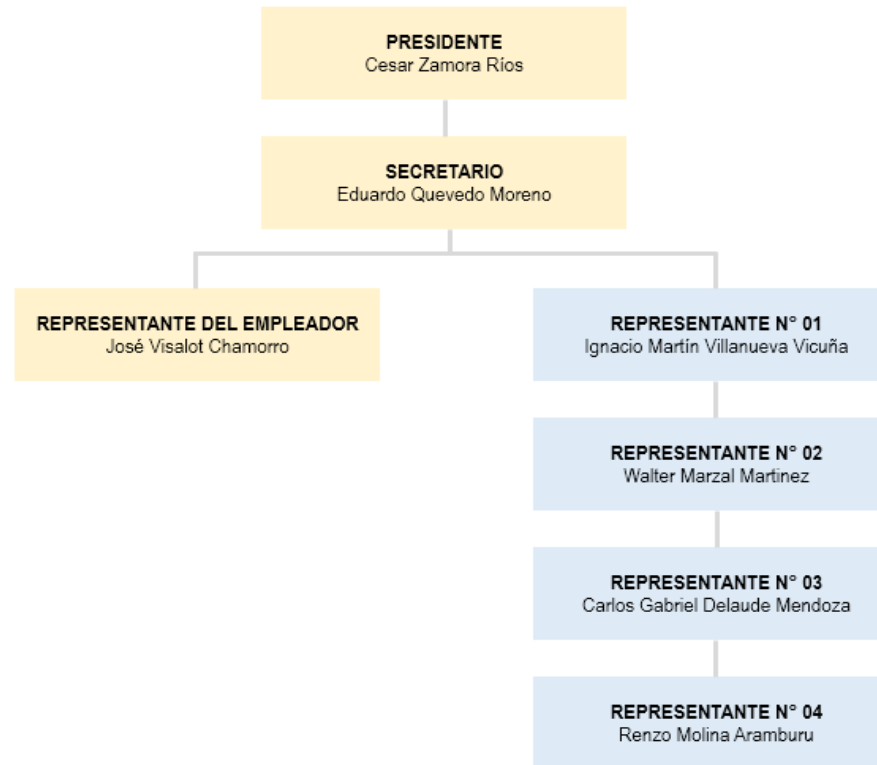
Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 18: PostTest de la Variable Independiente

DATOS GENERALES								
INVESTIGADOR	Villanueva Vicuña, Ignacio Martín			JEFE DEL ÁREA		Eduardo Quevedo		
EMPRESA	IBC JYC PERÚ S.A.C.			ÁREA		Área de Producción		
DATOS DEL INDICADOR								
INDICADOR	DESCRIPCIÓN		TÉCNICA	INSTRUMENTO		FÓRMULA		
Condiciones Inseguras	Indica la cantidad de condiciones físicas del medio con una alta probabilidad de provocar un accidente o incidente.		Fichaje	Ficha de Registro		$\frac{N^{\circ} \text{ de Condiciones Inseguras Eliminadas}}{N^{\circ} \text{ de Condiciones Inseguras Detectadas}}$		
Cultura de Seguridad	Es el número de capacitaciones brindadadas en el trabajo para compartir la información abiertamente.		Fichaje	Ficha de Registro		$\frac{N^{\circ} \text{ de Capacitaciones Realizadas}}{N^{\circ} \text{ de Capacitaciones Planificadas}}$		
POSTEST								
PERIODO		MES	N° de CI Elim.	N° de CI Detec.	N° de Cap. Real.	N° de Cap. Plan.	Condiciones Inseguras	Cultura de Seguridad
01/01/2017	31/01/2017	enero	138	145	20	26	0.95	0.77
01/02/2017	28/02/2017	febrero	127	130	22	24	0.98	0.92
01/03/2017	31/03/2017	marzo	100	101	26	27	0.99	0.96
01/04/2017	30/04/2017	abril	69	78	25	25	0.88	1.00
TOTAL		4	434	454	93	102	0.95	0.91

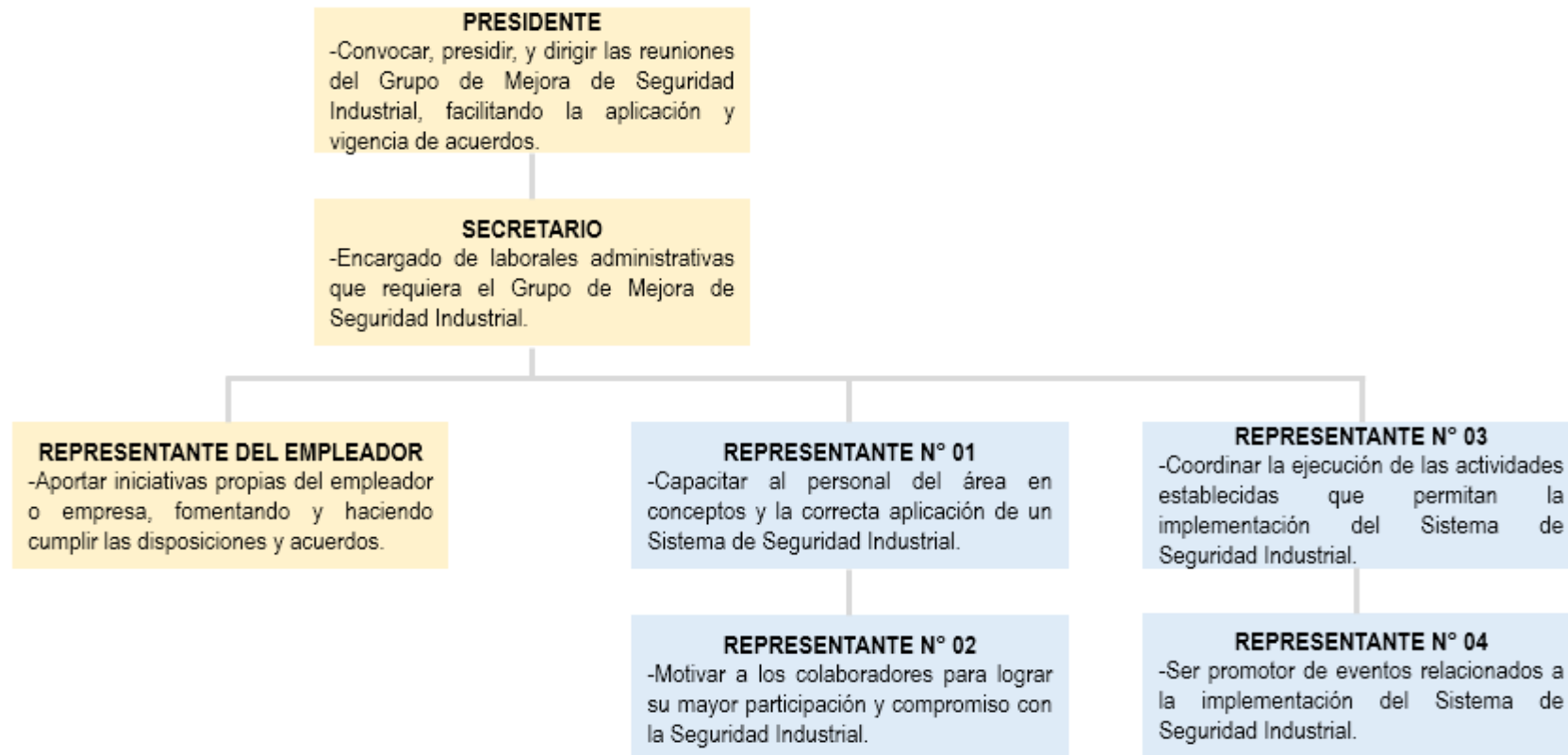
Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 19: Organigrama Estructural



Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 20: Organigrama Funcional



Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 21: Política Integrada de Seguridad Industrial

IBC JYC PERÚ S.A.C.

POLÍTICA INTEGRADA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE EN EL TRABAJO

IBC JYC PERÚ S.A.C. es una empresa automotriz que brinda soporte a autos, camiones, entre otros, además de brindar servicios de post ventas. Está altamente comprometida con la satisfacción de sus clientes, el cuidado del medio ambiente y la seguridad de sus trabajadores, por ello se enfoca en cumplir con sus objetivos, programas de gestión, y los siguientes compromisos:

- Cumplir con las necesidades de sus clientes internos y externos, mejorando continuamente la seguridad de sus procesos mediante la capacitación permanente de sus trabajadores, asegurando su conocimiento en temas de seguridad y medio ambiente en el trabajo, cumpliendo eficientemente los objetivos trazados en el Sistema de Gestión de Seguridad Industrial en el Trabajo.
- Ser consciente de la protección del medio ambiente, capacitando al personal, identificando, evaluando y controlando de manera continua los aspectos ambientales, previniendo y minimizando sus impactos como resultado de sus operaciones.
- Fomentar la participación activa de su personal y contratistas, identificando los peligros, evaluando los riesgos e implementando controles necesarios con el fin de prevenir las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo a través de controles clínicos periódicos, manteniendo una cultura de prevención de riesgos, velando por la seguridad de sus visitantes y público en general dentro de sus instalaciones.
- Asegurar los recursos necesarios para el mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad Industrial en el Trabajo.
- Cumplir con la legislación aplicable, requisitos y demás compromisos del giro de negocio y otros asumidos voluntariamente por la empresa asociados al Sistema de Gestión de Seguridad Industrial en el Trabajo.
- Promover la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad Industrial en el Trabajo.

La Victoria, 27 de diciembre de 2016



César Zamora Ríos
GERENTE GENERAL

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 22: Formato de la Matriz IPERL

[illegible]

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 23: Matriz IPERL Inicial

N°	ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	CONTROLES INICIALES			EVALUACIÓN DE RIESGO INICIAL			
					INGENIERÍA	ADMINISTRACIÓN	EPPS	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	CRITICIDAD DEL RIESGO
N001	Transporte de Materia Prima	Exceso de carga o velocidad. Transporte de Material inflamable (pinturas, solventes).	Probabilidad de provocar un accidente vehicular, una multa o pérdida de materia prima.	Golpes, fracturas, abolladuras, hematomas, derrames de solventes, muerte, contaminación de suelo y aire.			No se cuenta con los EPPs necesarios.	II	B	4	Excesivamente Alto
N002	Secado de vehículos	Sobrepilamiento, terreno inapropiado, e inadecuada ubicación.	Probabilidad de caída de materiales y tropiezos.	Golpes, fracturas, roturas, hematomas, oxidación, contaminación del aire.			No se cuenta con los EPPs necesarios.	II	C	3	Alto
N003	Diseño de piezas	Mala iluminación, mala adopción de postura, realización de movimientos repetitivos, e Inapropiado uso de equipos.	Probabilidad de realizar un mal diseño, de dolores de espalda, cuello, e irritación en los ojos.	Corjuntivitis.		No se cuenta con medidas ergonomicas.		I	C	3	Alto
N004	Trazado de piezas	Mala iluminación, exposición al polvo.	Probabilidad de alergias e irritaciones.	Sinosis.		Se cuenta con una iluminación artificial muy mala.		I	C	3	Alto
N005	Corte de piezas	Exposición al polvo, mala manipulación del equipo, y conexiones electricas inadecuadas.	Probabilidad de corte de manos y dedos, quemaduras, asfixias, ademas de dolores de cuello y espalda.	Enfermedades cutaneas, quemaduras, abolladuras, destroz, y contaminacion sonora.	Las conexiones electricas mal colocadas.			III	B	3	Alto
N006	Ensamblado de piezas	Manipulación de herramientas: uso de martillo, alicates, desamadores, otros.	Probabilidad de sufrir el síndrome del túnel del carpo bilateral, o cefalea, nausea, irritación de la piel.	Transtorno del disco cervical, y contaminación acustica.		No se cuenta con medidas ergonomicas.	No se cuenta con los EPPs necesarios.	I	C	3	Alto
N007	Armado de piezas	Exposición a productos quimicos.	Probabilidad de sufrir el síndrome del túnel del carpo bilateral, o tenosinovitis.	Transtorno del disco cervical, y contaminación acustica.		No se cuenta con medidas ergonomicas.	No se cuenta con los EPPs necesarios.	I	C	3	Alto
N008	Acabado de piezas	Material inflamable (pinturas, solventes), y Ventilación deficiente.	Probabilidad de irritación de los ojos, mareos, nauseas, o molestias respiratorias.	Muerte por asfixia, abolladuras, roturas, y contaminación del aire.		No se cuenta con medidas ergonomicas.	No se cuenta con los EPPs necesarios.	III	C	2	Medio
N009	Instalación de piezas	Obstrucción del area de trabajo.	Probabilidad de sufrir caídas a diferente nivel, o caídas personales.	Contusiones,fractura, muerte, abolladuras, y derrame de residuos quimicos.	Procesos poco estandarizados.			I	D	2	Medio
N010	Levantado del carro con gata hidráulica	Desprendimiento de la base del auto, y que la gata este en malas condiciones.	Probabilidad de aplastar al mecánico.	Golpes, Hematoma, fracturas, muerte, abolladuras, hematomas, derrame de residuos quimicos.			Equipos en mal estado.	II	D	1	Bajo
N011	Puesta de lo caballetes en el chasis (soportes)	Rompimiento de los caballetes.	Probabilidad de aplastar al mecánico y que el carro se dañe.	Golpes, fracturas, hematomas, muerte.			Equipos en mal estado.	I	D	2	Medio
N012	Retirado de llantas	Contacto con la pistola Neumática al momento de operar.	Probabilidad de dañar el tacto del mecánico y tambien a la llanta.	Pequeños cortes y lesiones menores, abolladuras, hematomas, derrames de solventes, derrame de residuos quimicos.		No se cuenta con medidas ergonomicas.		II	B	4	Excesivamente Alto
N013	Cerrado de la válvula de gas del motor y del cilindro de forma manual	Dispersión del gas .	Probabilidad de afectar a las partes sensibles del mecánico.	Iritación a los ojos, molestias e incomodidad, contaminación del aire.			No se cuenta con los EPPs necesarios.	III	A	3	Alto
N014	Drenado de aceite y Refrigerante.	Contacto con el lubricante y refrigerante.	Probabilidad de dañar al mecánico.	Iritaciones, pequeñas molestias e incomodidad, abolladuras, hematomas, derrames de solventes.			No se cuenta con los EPPs necesarios.	III	A	3	Alto
N015	Retirado de Bateria	Caída de la batería.	Probabilidad de que caiga en la parte inferior del mecánico.	Lesiones y fracturas menores, quemaduras.		Cables suelto y en mal estado.		IV	A	2	Medio
N016	Retirado del Radiador y mascarilla del auto	Caída del radiador o de la mascarilla del auto.	Probabilidad de que caiga y afecte al mecánico.	Lesiones y fracturas menores, contaminación del suelo y aire, quemaduras.			Mascarillas en mal estado.	III	A	3	Alto
N017	Desconectado del cableado eléctrico	Corto circuito por no desconectar la batería primero.	Probabilidad de incendio y deteriorar los sistemas.	Lesiones fatales, quemaduras y muerte, incendios.		Cables suelto y en mal estado.		II	C	3	Alto
N018	Retirado del eje de palier	Golpearse con las partes filosas al momento del desamado	Probabilidad de que cortes y que afecte al mecánico.	Lesiones, cortes y fracturas menores.	Piezas rotas por el ambiente de trabajo.			IV	C	1	Bajo
N019	Desconectado de Mangueras	Golpearse debido a una mala fuerza	Probabilidad de que el mecánico salga disparado a causa de una exageración en la fuerza.	Lesiones, fracturas y moretones, abolladuras, hematomas, derrames de solventes.			Mangueras dañadas.	III	C	2	Medio
N020	Retirado del capot	Dañarse la mano al momento de desprender el capot	Probabilidad de afectar los dedos del mecánico.	Lesiones, golpes leves, abolladuras.			No se cuenta con los EPPs necesarios.	IV	C	1	Bajo

N021	Puesta de la pluma hidráulica en el motor.	Calda brusca del motor en ascendente debido a que los pernos y las cadenas no se encuentran ajustadas.	Probabilidad de herir muy seriamente al mecánico	Fracturas, lesiones graves, amputaciones, abolladuras.		Plumas en mal estado.		III	A	3	Alto
N022	Templado de la pluma con el motor	Dañarse debido a un exceso de ajuste de templado con el motor.	Probabilidad de afectar al mecánico con lesiones de consideración.	Fracturas, hematomas, cortes, golpes.		Plumas en mal estado.		III	B	3	Alto
N023	Retirado de los Soportes del motor	Dañarse con las partes filosas del carro en el momento de la operación.	Probabilidad de que el mecánico sufra cortes y que pueda afectarlo.	Cortes, heridas, y lesiones leves, derrame de residuos químicos.		Soportes dañados.		II	B	4	Excesivamente Alto
N024	Levantado del motor	Desprendimiento del motor a mitad de la operación.	Probabilidad de que pueda dañar muy seriamente al mecánico debido a que el motor pueda caerse.	Fracturas mayores, heridas , amputaciones.		No se cuenta con los EPPs necesarios.		II	B	4	Excesivamente Alto
N025	Traslado a un banco de trabajo	Desprenda el motor durante el traslado	Probabilidad de que pueda dañar muy seriamente al mecánico debido a que el motor pueda caerse.	Fracturas mayores, heridas , amputaciones, abolladuras.	Piezas rotas por el ambiente de trabajo.			II	D	1	Bajo
N026	Bajado de la pluma hidráulica	Producto del peso el motor pueda desprenderse y se caiga bruscamente.	Probabilidad de afectar muy seriamente al mecánico	fracturas mayores, hematomas, lesiones de gravedad y amputaciones.	Plumas en mal estado.			I	B	4	Excesivamente Alto
N027	Desarmado del motor	Dañarse debido al contacto con algunas sustancias químicas.	Probabilidad de que el mecánico pueda ser afectado.	Leves irritaciones, pequeñas molestias e incomodidad.	Piezas rotas por el ambiente de trabajo.			IV	B	2	Medio
N028	Limpieza del catalizador	Dañarse debido al contacto con algunas sustancias químicas.	Probabilidad de que el mecánico pueda ser afectado.	Leves irritaciones, pequeñas molestias e incomodidad, contaminación del suelo y aire.	Piezas rotas por el ambiente de trabajo.	No se cuenta con los EPPs necesarios.		IV	B	2	Medio
N029	Lavado con soplete	Dañarse debido al contacto con algunas sustancias químicas.	Probabilidad de afectar al mecánico con lesiones de consideración.	Irritaciones, pequeñas molestias e incomodidad, contaminación del aire.		No se cuenta con los EPPs necesarios.		IV	B	2	Medio
N030	Mantenimiento del alternador	Golpearse con algunas partes filosas en el momento de su mantenimiento.	Probabilidad de cortes, infecciones y lesiones que no son de gravedad.	cortes, heridas, pequeñas irritaciones y lesiones menores.	Piezas rotas por el ambiente de trabajo.			IV	B	2	Medio
N031	Armado de motor	Golpearse y dañarse no solo con las partes filosas, también con algunos compuestos químicos.	Probabilidad de afectar al mecánico con lesiones de consideración.	Lesiones leves, cortes, irritaciones y pequeñas fracturas.		Equipos y herramientas desordenadas.		II	A	4	Excesivamente Alto
N032	Montado a la pluma hidráulica	Caída del motor debido a que los pernos y las cadenas no se encuentran ajustadas.	Probabilidad de herir muy seriamente al mecánico.	Lesiones muy considerables, amputaciones, fracturas mayores.		No se cuenta con los EPPs necesarios.		I	B	4	Excesivamente Alto
N033	Levantado del motor	Desprendimiento del motor a mitad de la operación.	Probabilidad de que pueda dañar muy seriamente al mecánico debido a que el motor pueda caerse.	Fracturas mayores, heridas , amputaciones.	Piezas rotas por el ambiente de trabajo.			I	B	4	Excesivamente Alto
N034	Traslado al lugar del auto	Desprenda el motor durante el traslado	Probabilidad de que pueda dañar muy seriamente al mecánico debido a que el motor pueda caerse.	Fracturas mayores, heridas , amputaciones.	Piezas rotas por el ambiente de trabajo.			I	B	4	Excesivamente Alto
N035	Colocado en el carro	Desprendimiento del motor debido a un exceso de sobrepeso.	Probabilidad de dañar al mecánico y al auto.	Fracturas mayores, heridas , amputaciones.	Piezas rotas por el ambiente de trabajo.			I	B	4	Excesivamente Alto
N036	Bajado del motor al nivel de los Soportes	Desprendimiento del motor	Probabilidad de que el mecánico pueda ser afectado.	Golpes, hematomas, fracturas mayores de consideración.	Ambiente de trabajo inadecuado.			II	B	4	Excesivamente Alto
N037	Colocado de los Soportes del motor	Golpearse con las partes filosas del carro en el momento de la operación.	Probabilidad de que el mecánico sufra cortes y que pueda afectarlo.	Cortes, heridas, y lesiones leves.	Motores sin revisión.			IV	B	2	Medio
N038	Retirado de la pluma hidráulica	Caída de accesorios de la pluma hidráulica debido a que los pernos y las cadenas no se encuentran ajustadas.	Probabilidad de herir muy seriamente al mecánico	Fracturas, lesiones graves, amputaciones.		Equipos y herramientas desordenadas.		I	C	3	Alto
N039	Colocado del eje de palier, mangueras, cableado eléctrico	Golpearse con las partes filosas del palier, estar en frecuente peligro de incendio si pone primero la batería y que pueda golpearse debido a la intensidad de su fuerza.	Probabilidad de que el mecánico sufra descargas, golpes severos y pueda ser afectado muy seriamente.	Golpes, hematomas, fracturas mayores de consideración, quemaduras y muerte.	Cables sueltos y en mal estado.	Equipos y herramientas desordenadas.		I	D	2	Medio
N040	Colocado del Radiador, batería	Golpearse con algunas partes en el momento de la instalación	Probabilidad de dañar al mecánico con lesiones no tan considerables	Lesiones y fracturas menores, quemaduras.	Cables sueltos y en mal estado.			III	C	2	Medio

N041	Colocado del capot	Dañarse la mano al momento de colocar el capot	Probabilidad de afectar los dedos del mecánico	Lesiones, golpes leves, fracturas	Ambiente de trabajo inadecuado.			IV	C	1	Bajo
N042	Colocado de las llantas	Contacto físico con la pistola Neumática al momento de operar	Probabilidad de dañar el tacto del mecánico y también a la llanta.	Pequeños cortes y lesiones menores, abolladuras, hematomas, derrames de solventes.			No se cuenta con los EPPs necesarios.	II	B	4	Excesivamente Alto
N043	Llenado de aceite y agua de radiador.	Contacto del lubricante y refrigerante.	Probabilidad de dañar al mecánico.	Irritaciones, pequeñas molestias e incomodidad	Ambiente de trabajo inadecuado.			IV	B	2	Medio
N044	Abir llaves de gas del motor y del tanque	Dispersión del gas	Probabilidad de afectar a las partes sensibles del mecánico.	Irritación a los ojos, molestias e incomodidad, abolladuras, hematomas, derrames de solventes.			Equipos de protección inexistentes.	II	B	4	Excesivamente Alto
N045	Colocado de la gata hidráulica en el chasis	Desprendimiento de la base del auto, y que la gata este en malas condiciones	Probabilidad de aplastar al mecánico.	Golpes, Hematoma, fracturas, muerte, abolladuras, hematomas, derrames de solventes.			Equipos de protección inexistentes.	II	D	1	Bajo
N046	Levantado del carro y Retirado de los caballetes	Rompimiento de los caballetes	Probabilidad de aplastar al mecánico y que el carro se dañe.	Golpes, fracturas, hematomas, muerte, abolladuras.			Equipos de protección inexistentes.	II	C	3	Alto
N047	Bajar la gata hidráulica y retirado de la gata	Bajada brusca del carro.	Probabilidad de afectar muy seriamente al mecánico debido a una mala baja de la gata.	Fracturas, lesiones graves, amputaciones y hasta la muerte			Equipos de protección inexistentes.	I	C	3	Alto
N048	Cerrado del capot	Dañarse la mano al momento de cerrar el capot	Probabilidad de afectar los dedos del mecánico.	Lesiones, golpes leves	Ambiente de trabajo inadecuado.			IV	C	1	Bajo
N049	Uso del Esmeril de Banco	Contacto directo con la maquina en actividad.	Probabilidad de caída del esmeril de banco.	Leves irritaciones, pequeñas molestias e incomodidad.			Equipos y herramientas desordenadas.	IV	C	1	Bajo
N050	Uso del Tomo de Banco	Movimiento repentino de la pieza producto de un mal ajuste	Probabilidad de caída del tomo de banco o de un corto circuito.	Golpes, fracturas, roturas, hematomas, oxidación, contaminación del aire.			Equipos y herramientas desordenadas.	II	C	3	Alto
N051	Uso del Taladro de Banco	Contacto directo con la maquina a causa del movimiento repentino de las piezas, del mal aseguramiento del taladro, y de la broca mal asegurada.	Probabilidad de afectar al trabajador por molestias lumbares, o cortes y amputaciones.	Golpes, fracturas, roturas, hematomas, oxidación, contaminación del aire.			Equipos y herramientas desordenadas.	II	B	4	Excesivamente Alto
N052	Uso del Compresora de Aire	Golpe con la pistola de aire debido a extracción de la pistola por la alta presión.	Probabilidad de que la compresora se dispare y pueda explotar.	Lesiones leves, cortes, irritaciones y pequeñas fracturas.			Equipos y herramientas desordenadas.	III	B	3	Alto
N053	Uso del Maquina de Soldar	Contacto directo con la maquina de soldar.	Probabilidad de tener contacto con la flama o causar incendios.	Lesiones muy considerables, amputaciones, fracturas mayores.			Equipos y herramientas desordenadas.	II	A	4	Excesivamente Alto
N054	Uso del Esmeril Angular	Perdida de la estabilidad del esmeril.	Probabilidad de caída del esmeril angular.	Leves irritaciones, pequeñas molestias e incomodidad.			Equipos y herramientas desordenadas.	IV	D	1	Bajo
N055	Uso del Taladro de Mano	Perdida de la estabilidad del taladro.	Probabilidad de caída del taladro de mano, o que se salga la punta.	Leves irritaciones, pequeñas molestias e incomodidad, contaminación del suelo y aire.			Equipos y herramientas desordenadas.	IV	D	1	Bajo

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 24: Matriz IPERL Final

N°	ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	CONTROLES APLICADOS					EVALUACIÓN DE RIESGO FINAL			
					ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERÍA	ADMINISTRACIÓN	EPPS	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	CRITICIDAD DEL RIESGO
N001	Transporte de Materia Prima	Exceso de carga o velocidad. Transporte de Material inflamable (pinturas, solventes).	Probabilidad de provocar un accidente vehicular, una multa o pérdida de materia prima.	Golpes, fracturas, abolladuras, hematomas, derrames de solventes, muerte, contaminación de suelo y aire.	Eliminación de elementos innecesarios.		Constante mantenimiento.		Uso obligatorio de sus EPPS.	III	D	1	Bajo
N002	Secado de vehículos	Sobrepilamiento, terreno inadecuado, e inadecuada ubicación.	Probabilidad de caída de materiales y tropiezos.	Golpes, fracturas, roturas, hematomas, oxidación, contaminación del aire.		Sustitución de herramientas en mal estado por buenas herramientas.			Uso obligatorio de sus EPPS.	IV	C	1	Bajo
N003	Diseño de piezas	Mala iluminación, mala adopción de postura, realización de movimientos repetitivos, e Inapropiado uso de equipos.	Probabilidad de realizar un mal diseño, de dolores de espalda, cuello, e irritación en los ojos.	Conjuntivitis.				Medidas ergonomicas por cada actividad.		IV	C	1	Bajo
N004	Trazado de piezas	Mala iluminación, exposición al polvo.	Probabilidad de alergias e irritaciones.	Sinosis.	Eliminación de focos de suciedad.			Medidas ergonomicas por cada actividad.		IV	D	1	Bajo
N005	Corte de piezas	Exposición al polvo, mala manipulación del equipo, y conexiones electricas inadecuadas.	Probabilidad de corte de manos y dedos, quemaduras, asfixias, ademas de dolores de cuello y espalda.	Enfermedades cutaneas, quemaduras, abolladuras, destrozos, y contaminación sonora.	Orden en los puestos de trabajo.					IV	D	1	Bajo
N006	Ensamblado de piezas	Manipulación de herramientas: uso de martillo, alicates, desamadores, otros.	Probabilidad de sufrir el síndrome del túnel del carpo bilateral, o cefalea, nausea, irritación de la piel.	Trastorno del disco cervical, y contaminación acustica.	Se botaron las piezas en mal estado.			Medidas ergonomicas por cada actividad.	Uso obligatorio de sus EPPS.	III	C	2	Medio
N007	Amado de piezas	Exposición a productos quimicos.	Probabilidad de sufrir el síndrome del túnel del carpo bilateral, o tenosinovitis.	Trastorno del disco cervical, y contaminación acustica.	Se botaron las piezas en mal estado.			Medidas ergonomicas por cada actividad.	Uso obligatorio de sus EPPS.	IV	C	1	Bajo
N008	Acabado de piezas	Material inflamable (pinturas, solventes), y Ventilación deficiente.	Probabilidad de irritación de los ojos, mareos, nauseas, o molestias respiratorias.	Muerte por asfixia, abolladuras, roturas, y contaminación del aire.	Se botaron las piezas en mal estado.			Medidas ergonomicas por cada actividad.	Uso obligatorio de sus EPPS.	IV	D	1	Bajo
N009	Instalación de piezas	Obstrucción del area de trabajo.	Probabilidad de sufrir caídas a diferente nivel, o caídas personales.	Contusiones, fractura, muerte, abolladuras, y derrame de residuos quimicos.			Procesos estandarizados correctamente.			III	D	1	Bajo
N010	Levantado del carro con gata hidráulica	Desprendimiento de la base del auto, y que la gata este en malas condiciones.	Probabilidad de aplastar al mecánico.	Golpes, Hematoma, fracturas, muerte, abolladuras, hematomas, derrame de residuos quimicos.					Uso obligatorio de sus EPPS.	III	D	1	Bajo
N011	Puesta de lo caballetes en el chasis (soportes)	Rompimiento de los caballetes.	Probabilidad de aplastar al mecánico y que el carro se dañe.	Golpes, fracturas, hematomas, muerte.					Uso obligatorio de sus EPPS.	IV	C	1	Bajo
N012	Retirado de llantas	Contacto con la pistola Neumática al momento de operar.	Probabilidad de dañar el tacto del mecánico y tambien a la llanta.	Pequeños cortes y lesiones menores, abolladuras, hematomas, derrames de solventes, derrame de residuos quimicos.			Capacitaciones en ergonomia.		Uso obligatorio de sus EPPS.	III	C	2	Medio
N013	Cerrado de la válvula de gas del motor y del cilindro de forma manual	Dispersión del gas .	Probabilidad de afectar a las partes sensibles del mecánico.	Iritación a los ojos, molestias e incomodidad, contaminación del aire.	Eliminación de focos de suciedad.				Uso obligatorio de sus EPPS.	III	D	1	Bajo
N014	Drenado de aceite y Refrigerante.	Contacto con el lubricante y refrigerante.	Probabilidad de dañar al mecánico.	Iritaciones, pequeñas molestias e incomodidad, abolladuras, hematomas, derrames de solventes.	Eliminación de focos de suciedad.				Uso obligatorio de sus EPPS.	IV	C	1	Bajo
N015	Retirado de Batería	Caída de la batería.	Probabilidad de que caiga en la parte inferior del mecánico.	Lesiones y fracturas menores, quemaduras.	Eliminación de cables en mal estado.	Arreglo de conexiones electricas.			Uso obligatorio de sus EPPS.	IV	D	1	Bajo
N016	Retirado del Radiador y mascarilla del auto	Caída del radiador o de la mascarilla del auto.	Probabilidad de que caiga y afecte al mecánico.	Lesiones y fracturas menores, contaminación del suelo y aire, quemaduras.	Eliminación de cables en mal estado.	Arreglo de conexiones electricas.			Nuevos equipos de EPPS.	III	D	1	Bajo
N017	Desconectado del cableado eléctrico	Corto circuito por no desconectar la batería primero.	Probabilidad de Incendio y deteriorar los sistemas.	Lesiones fatales, quemaduras y muerte, incendios.		Arreglo de conexiones electricas.			Uso obligatorio de sus EPPS.	III	C	2	Medio
N018	Retirado del eje de palier	Golpearse con las partes filosas al momento del desamado	Probabilidad de que cortes y que afecte al mecánico.	Lesiones, cortes y fracturas menores.	Ambiente de trabajo limpio y ordenado.					IV	D	1	Bajo
N019	Desconectado de Mangueras	Golpearse debido a una mala fuerza	Probabilidad de que el mecánico salga disparado a causa de una exageración en la fuerza.	Lesiones, fracturas y moretones, abolladuras, hematomas, derrames de solventes.		Compra de nuevas mangueras.				IV	D	1	Bajo
N020	Retirado del capot	Dañarse la mano al momento de desprender el capot	Probabilidad de afectar los dedos del mecánico.	Lesiones, golpes leves, abolladuras.					Uso obligatorio de sus EPPS.	IV	D	1	Bajo

N021	Puesta de la pluma hidráulica en el motor.	Caída brusca del motor en ascendente debido a que los pernos y las cadenas no se encuentran ajustadas.	Probabilidad de herir muy seriamente al mecánico	Fracturas, lesiones graves, amputaciones, abolladuras.		Compra de nuevas plumas.				IV	C	1	Bajo
N022	Templado de la pluma con el motor	Dañarse debido a un exceso de ajuste de templado con el motor.	Probabilidad de afectar al mecánico con lesiones de consideración.	Fracturas, hematomas, cortes, golpes.		Compra de nuevas plumas.				IV	C	1	Bajo
N023	Retirado de los Soportes del motor	Golpearse con las partes filosas del carro en el momento de la operación.	Probabilidad de que el mecánico sufra cortes y que pueda afectarlo.	Cortes, heridas, y lesiones leves, derrame de residuos químicos.		Compra de nuevos soportes				III	C	2	Medio
N024	Levantado del motor	Desprendimiento del motor a mitad de la operación.	Probabilidad de que pueda dañar muy seriamente al mecánico debido a que el motor pueda caerse.	Fracturas mayores, heridas , amputaciones.						III	C	2	Medio
N025	Traslado a un banco de trabajo	Desprenda el motor durante el traslado	Probabilidad de que pueda dañar muy seriamente al mecánico debido a que el motor pueda caerse.	Fracturas mayores, heridas , amputaciones, abolladuras.	Ambiente de trabajo limpio y ordenado.					IV	D	1	Bajo
N026	Bajado de la pluma hidráulica	Producto del peso el motor pueda desprenderse y se caiga bruscamente.	Probabilidad de afectar muy seriamente al mecánico	fracturas mayores, hematomas, lesiones de gravedad y amputaciones.		Compra de nuevas plumas.				III	D	1	Bajo
N027	Desamado del motor	Dañarse debido al contacto con algunas sustancias químicas.	Probabilidad de que el mecánico pueda ser afectado.	Leves irritaciones, pequeñas molestias e incomodidad.	Ambiente de trabajo limpio y ordenado.					IV	D	1	Bajo
N028	Limpieza del catalizador	Dañarse debido al contacto con algunas sustancias químicas.	Probabilidad de que el mecánico pueda ser afectado.	Leves irritaciones, pequeñas molestias e incomodidad, contaminación del suelo y aire.	Ambiente de trabajo limpio y ordenado.			Uso obligatorio de sus EPPS.		IV	C	1	Bajo
N029	Lavado con soplete	Dañarse debido al contacto con algunas sustancias químicas.	Probabilidad de afectar al mecánico con lesiones de consideración.	Irritaciones, pequeñas molestias e incomodidad, contaminación del aire.				Uso obligatorio de sus EPPS.		IV	D	1	Bajo
N030	Mantenimiento del alternador	Golpearse con algunas partes filosas en el momento de su mantenimiento.	Probabilidad de cortes, infecciones y lesiones que no son de gravedad.	cortes, heridas, pequeñas irritaciones y lesiones menores.	Ambiente de trabajo limpio y ordenado.					IV	C	1	Bajo
N031	Armado de motor	Golpearse y dañarse no solo con las partes filosas, también con algunos compuestos químicos.	Probabilidad de afectar al mecánico con lesiones de consideración.	Lesiones leves, cortes, irritaciones y pequeñas fracturas.		Equipos y herramientas en buen estado.		Uso obligatorio de sus EPPS.		IV	C	1	Bajo
N032	Montado a la pluma hidráulica	Caída del motor debido a que los pernos y las cadenas no se encuentran ajustadas.	Probabilidad de herir muy seriamente al mecánico.	Lesiones muy considerables, amputaciones, fracturas mayores.		Equipos y herramientas en buen estado.		Uso obligatorio de sus EPPS.		III	D	1	Bajo
N033	Levantado del motor	Desprendimiento del motor a mitad de la operación.	Probabilidad de que pueda dañar muy seriamente al mecánico debido a que el motor pueda caerse.	Fracturas mayores, heridas , amputaciones.	Inexistente de piezas rotas por el ambiente de trabajo.					IV	D	1	Bajo
N034	Traslado al lugar del auto	Desprenda el motor durante el traslado	Probabilidad de que pueda dañar muy seriamente al mecánico debido a que el motor pueda caerse.	Fracturas mayores, heridas , amputaciones.	Inexistente de piezas rotas por el ambiente de trabajo.					IV	C	1	Bajo
N035	Colocado en el carro	Desprendimiento del motor debido a un exceso de sobrepeso.	Probabilidad de dañar al mecánico y al auto.	Fracturas mayores, heridas , amputaciones.	Inexistente de piezas rotas por el ambiente de trabajo.					III	D	1	Bajo
N036	Bajado del motor al nivel de los Soportes	Desprendimiento del motor	Probabilidad de que el mecánico pueda ser afectado.	Golpes, hematomas, fracturas mayores de consideración.	Inexistente de piezas rotas por el ambiente de trabajo.					IV	D	1	Bajo
N037	Colocado de los Soportes del motor	Golpearse con las partes filosas del carro en el momento de la operación.	Probabilidad de que el mecánico sufra cortes y que pueda afectarlo.	Cortes, heridas, y lesiones leves.		Mantenimientos de equipos de trabajo.				IV	C	1	Bajo
N038	Retirado de la pluma hidráulica	Caída de accesorios de la pluma hidráulica debido a que los pernos y las cadenas no se encuentran ajustadas.	Probabilidad de herir muy seriamente al mecánico	Fracturas, lesiones graves, amputaciones.		Mejora en la supervisión de equipos.				IV	D	1	Bajo
N039	Colocado del eje de palier, mangueras, cableado eléctrico	Golpearse con las partes filosas del palier, estar en frecuente peligro de incendio si pone primero la batería y que pueda golpearse debido a la intensidad de su fuerza.	Probabilidad de que el mecanico sufra descargas, golpes severos y pueda ser afectado muy seriamente.	Golpes, hematomas, fracturas mayores de consideración, quemaduras y muerte.		Mejora en la supervisión de equipos.				IV	C	1	Bajo
N040	Colocado del Radiador, batería	Golpearse con algunas partes en el momento de la instalación	Probabilidad de dañar al mecánico con lesiones no tan considerables	Lesiones y fracturas menores, quemaduras.	Eliminación de cables en mal estado.					IV	D	1	Bajo

N041	Colocado del capot	Dañarse la mano al momento de colocar el capot	Probabilidad de afectar los dedos del mecánico	Lesiones, golpes leves, fracturas	Ambiente de trabajo limpio y ordenado.					IV	D	1	Bajo
N042	Colocado de las llantas	Contacto físico con la pistola Neumática al momento de operar	Probabilidad de dañar el tacto del mecánico y también a la llanta.	Pequeños cortes y lesiones menores, abolladuras, hematomas, derrames de solventes.						III	C	2	Medio
N043	Llenado de aceite y agua de radiador.	Contacto del lubricante y refrigerante.	Probabilidad de dañar al mecánico.	Iritaciones, pequeñas molestias e incomodidad	Ambiente de trabajo limpio y ordenado.			Uso obligatorio de sus EPPS.		IV	D	1	Bajo
N044	Abir llaves de gas del motor y del tanque	Dispersión del gas	Probabilidad de afectar a las partes sensibles del mecánico.	Iritación a los ojos, molestias e incomodidad, abolladuras, hematomas, derrames de solventes.		Equipos y herramientas en buen estado.				IV	C	1	Bajo
N045	Colocado de la gata hidráulica en el chasis	Desprendimiento de la base del auto, y que la gata esté en malas condiciones	Probabilidad de aplastar al mecánico.	Golpes, Hematoma, fracturas, muerte, abolladuras, hematomas, derrames de solventes.		Equipos y herramientas en buen estado.				IV	D	1	Bajo
N046	Levantado del carro y Retirado de los caballetes	Rompimiento de los caballetes	Probabilidad de aplastar al mecánico y que el carro se dañe.	Golpes, fracturas, hematomas, muerte, abolladuras.		Equipos y herramientas en buen estado.				IV	D	1	Bajo
N047	Bajar la gata hidráulica y retirado de la gata	Bajada brusca del carro.	Probabilidad de afectar muy seriamente al mecánico debido a una mala baja de la gata.	Fracturas, lesiones graves, amputaciones y hasta la muerte		Equipos y herramientas en buen estado.				IV	D	1	Bajo
N048	Cerrado del capot	Dañarse la mano al momento de cerrar el capot	Probabilidad de afectar los dedos del mecánico.	Lesiones, golpes leves	Ambiente de trabajo limpio y ordenado.			Uso obligatorio de sus EPPS.		IV	D	1	Bajo
N049	Uso del Esmeril de Banco	Contacto directo con la maquina en actividad.	Probabilidad de caída del esmeril de banco.	Leves irritaciones, pequeñas molestias e incomodidad.		Equipos y herramientas en buen estado.				III	D	1	Bajo
N050	Uso del Torno de Banco	Movimiento repentino de la pieza producto de un mal ajuste	Probabilidad de caída del torno de banco o de un corto circuito.	Golpes, fracturas, roturas, hematomas, oxidación, contaminación del aire.		Equipos y herramientas en buen estado.				III	D	1	Bajo
N051	Uso del Taladro de Banco	Contacto directo con la maquina a causa del movimiento repentino de las piezas, del mal aseguramiento del taladro, y de la broca mal asegurada.	Probabilidad de afectar al trabajador por molestias lumbares, o cortes y amputaciones.	Golpes, fracturas, roturas, hematomas, oxidación, contaminación del aire.		Equipos y herramientas en buen estado.				IV	C	1	Bajo
N052	Uso del Compresora de Aire	Golpe con la pistola de aire debido a extracción de la pistola por la alta presión.	Probabilidad de que la compresora se dispare y pueda explotar.	Lesiones leves, cortes, irritaciones y pequeñas fracturas.		Equipos y herramientas en buen estado.				III	D	1	Bajo
N053	Uso del Maquina de Soldar	Contacto directo con la maquina de soldar.	Probabilidad de tener contacto con la flama o causar incendios.	Lesiones muy considerables, amputaciones, fracturas mayores.		Equipos y herramientas en buen estado.				IV	C	1	Bajo
N054	Uso del Esmeril Angular	Pérdida de la estabilidad del esmeril.	Probabilidad de caída del esmeril angular.	Leves irritaciones, pequeñas molestias e incomodidad.		Equipos y herramientas en buen estado.				IV	D	1	Bajo
N055	Uso del Taladro de Mano	Pérdida de la estabilidad del taladro.	Probabilidad de caída del taladro de mano, o que se salga la punta.	Leves irritaciones, pequeñas molestias e incomodidad, contaminación del suelo y aire.		Equipos y herramientas en buen estado.				III	D	1	Bajo

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 25: Indicadores de la Matriz IPERL

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		PROBABILIDAD			
		FRECUENTE	PROBABLE	OCASIONAL	IMPROBABLE
		A	B	C	D
SEVERIDAD		No existen controles, o ha ocurrido varias veces en un año.	Existen controles, pero estos no son adecuados, o ha ocurrido	Existen controles adecuados pero no se cumplen, o ha ocurrido una	Existen controles, son adecuados y se cumple. No ha
Catastrófico	I	4	4	3	2
Crítico	II	4	4	3	1
Marginal	III	3	3	2	1
Insignificante	IV	2	2	1	1

CRITICIDAD DEL RIESGO		CRITERIO DE TOLERABILIDAD	
BAJO	1	No se necesita moderar la acción correctiva. Se requieren hacer comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	
MEDIO	2	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas en un momento determinado.	
ALTO	3	No debe comenzarse el trabajo, hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se esté realizando debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.	
EXCESIVAMENTE ALTO	4	No debe consensuarse ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, debe prohibirse el trabajo.	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 26: Formato de Evaluación de Riesgos

INFORMACIÓN GENERAL		FACTORES FÍSICOS		FACTORES QUÍMICOS		FACTORES BIOMÉCANICOS		FACTORES MÉCANICOS		FACTORES BIOLÓGICOS	FACTORES PSICOSOCIALES		CONDICIONES DE SEGURIDAD		DE INCENDIO O EMERGENCIAS		FENOMENOS NATURALES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
ID	ACTIVIDADES	RUIDO	ILUMINACION	VIBRACIONES	TEMPERATURAS ALTAS	TEMPERATURAS BAJAS	RADIACIONES NO IONIZ	INFRARROJAS	ULTRA VIOLETA	ELECTOMAGNETICAS	POLVOS	HUMOS	FIBRAS	LIQUIDOS	VAPORES	AEROSOLES	GASES	MATERIAL PARTICULADO	TRABAJO DE PIE PROLONGADO	TRABAJO SENTADO PROLONGADO	DISEÑO DEL PUESTO	INCLINAC. TRONCO PROLONGADO	SOBRECARGAS Y ESFUERZOS	SOBRETIEPOS DE TRABAJO	GIROS DE TRONCO PERMANENTES	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	FLEXION DE PIERNAS PROLONGADA	MAQUINARIA EN MAL ESTADO	MAQUINARIA SIN GUARDAS	MAQUINARIA SIN ANCLAR	MAQUINARIA SIN FRENO DE SEG.	EQUIPOS A PRESION	EQUIPOS DEFECTUOSOS	HERRAMIENTA DEFECTUOSA	HERRAMIENTA INAPROPIADA	VEHICULOS SIN MANTENIMIENTO	RETROESCADADORAS INSEGURAS	POLEAS O PLUMAS DEFECTUOSAS	HONGOS	VIRUS	BACTERIAS	PELOS O PLUMAS	BAÑOS EN MAL ESTADO	ALTA CARGA DE TRABAJO	ESTANDARES ALTOS	TRABAJO MONOTONO	TRABAJO DE GRAN CONCENTRACION	TRABAJO REPETITIVO	FALTA MOTIVACION	TRABAJO AISLADO	ORDENES CONTRADICTORIAS	PISOS PELIGROSOS	ESCALERAS PELIGROSAS	ORIFICIOS SIN PROTECCION	PASILLOS OBSTACULIZADOS	TEMPERATURAS EXTRMAS	SIN SALIDAS DE EMERGENCIA	SIN SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	ELECTRICO (ALTA, Y BAJA TENSION)	TRANSITO	PUBLICO	EXTINTORES OCULTOS	EXTINTORES DESCARGADOS	SIN EXTINTORES	GABINETES OBSTRUIDOS	MANGUERAS EN MAL ESTADO	SIN CAMILLA O INAPROPIADA	BOTIQUIN INCOMPLETO	SIN DIRECTORIO DE EMERGENCIAS	ESCAPE DE GASES PELIGROSOS	SISMO	TERREMOTO	VENDAVAL	INUNDACIÓN	DERRUMBEE	PRESPITACIONES	PRESPITACIONES LLUVIAS	PRESPITACIONES GRANIZADAS	PRESPITACIONES HELADAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

Fuente: Elaboración Propia

141

[illegible]

Fuente: Elaboración Propia

143

[illegible]

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 29: Formato de Ficha de Registro de Equipos de Trabajo

FICHA DE REGISTRO			
EQUIPOS DE TRABAJO	FUNCIONALIDAD	INDICACIONES	MANTENIMIENTO

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 30: Ficha de Registro de Equipos de Trabajo

FICHA DE REGISTRO			
EQUIPOS DE TRABAJO	FUNCIONALIDAD	INDICACIONES	MANTENIMIENTO
Base del tcele	Soporte para el tcele utilizado para la extraccion o colocado del Motor	Colorcar bien las uniones, asegurarse que este puesto firme en el piso.	Engrasar periodicamente para evitar la oxidacion.
Tcele de pluma	Utilizado para elevar y movilizar motores, cajas, y todo tipo de bultos de mucho peso	Asegurarse que este en un lugar adecuado que no se mueva. Asegurar que la llave de aire se encuentre cerrada. Asegurarse que la longitud de brazo este de acuerdo al peso del motor. Asegurar la cadena al motor en sitios estrategicos de peso. Templar la cadena y proceder quitar los seguros del motor. levantar lentamente el Motor hasta que se encuentre en un nivel superior al vehiculo. es necesario dos operarios para la movilizacion del motor. Para movilizar el motor es necesario 2 operarios donde uno evite el balanceo del motor. Para bajar el motor a la mesa de trabajo es necesario abrir la llave de aire lentamente ya que podría bajar bruscamente.	Engrasar periodicamente para evitar la oxidacion. Revisar si tiene aceite la gata hidraulica. Revisar si la llave sella bien el aire.
Gata hidraulica	Empleado para la elevación de cargas mediante el accionamiento manual de una manivela o una palanca	Asegurarse que la gata se encuentre bien ubicada debajo, luego cerrar la llave de aire y posteriormente levantar el carro asegurandose que este lugar sea la base del carro(chasis).	Engrasar periodicamente para evitar la oxidacion. Revisar si tiene aceite.
Soportes para Vehiculos	Sirve para dejar en suspensión un vehiculo despues de utilizar una gata.	Asegurarse que se encuentre bien ubicado, luego colocarlo en una parte del chasis del carro y posteriormente poner el seguro de nivel.	Engrasar periodicamente para evitar la oxidacion.
Esmeril de Banco	Utilizado para el desbarbado de piezas y el afilado de herramientas de corte	Para usar el esmeril de banco es necesario usar guantes y gafas. Para desbarbado de piezas o afilado es necesario sujetar Firme la pieza metalica. La pieza debe ser desbardada lentamente y de poniendo de abajo hacia arriba en contra del sentido de la piedra.	Revisar el enchufe Cambiar la piedra periodicamente cuando este desgastada. Reponer sus implementos de seguridad si estos se rompen.
Tomo de Banco	Se utiliza para Sujetar piezas mecanicas, para que puedan ser sometidas a diferentes operaciones.	En el uso del banco de tomo es necesario reconocer una parte de la pieza metalica donde se pueda sujetar firmemente. Ajustar el tomo lo mas fuerte posible o que pueda resistir la pieza	Engrasar periodicamente para evitar la oxidacion.
Taladro de Banco	Se utiliza para hacer agujeros en diferentes ángulos sin correr el riesgo de que se mueva el taladro	El taladro de banco es necesario ubicar la altura deseada asegurar su llave posterior. Colocar la broca que necesitar y ajustar lo mas fuerte posible. Al encender el taladro y bajar con la manivela se debe sujetar firme la pieza a perforar evitando que el taladro jale en su direccion. Al momento de apagar el taladro no mover la piezas hasta que este deje de girar.	Revisar que las conexiones no esten deterioradas. Cambiar las fajas periodicamente. Engrasar su movil.
Compresora de Aire	Utilizado para las operaciones de sopleteo y para la pistola Neumatica	El uso de la compresora es necesario verificar el nivel de se encuentra cargado, no forzar a cargar mas de lo debido. Colocar bien las mangueras cada manguera tiene un seguro revisar estos seguros si no se encuentran nignuafuga de aire.	Pintar periodicamente para evitar que se oxide. Mandar a mantenimiento periodicamente.
Maquina de Soldar	Sirve para la Union de piezas metalicas	El procedimiento de uso de la maquina de soldar: El Operario debe contar con estudios de soldadura para utilizar esta maquina. Tener Su casco a la mano, Guantes y Mameluco contra fuego, luego Verificar el nivel de carga, poner bien el Bordo de Tierra y Asegurarse de poner bien el Electrodo.	Mandar a Recubrir los cables si estos estan expuestos. Cambiar las lunas del casco. Limpiar Constantemente, Evitar contacto con liquidos.
Esmeril Angular	Utilizada principalmente para el desbarbado de piezas	Tener todos los EPP necesarios(Guantes,gafas) al desbardado de una pieza sujetar bien el esmeril y desbardar lentamente. En el apgado del Esmeril Esperar que este se detenga.	Cambiar la piedra si se desgasta. Revisar y cambiar el cableado si es necesario.

Taladro de Mano	Permite a quien lo opera hacer agujeros en diferentes ángulos.	El uso de taladro colocar la broca deseada y asegurarla bien. Ubicar el lugar a taladrar, sujetar firme el taladro, al taladrar hacerlo lentamente empujar despacio sin forzar la entrada de la broca.	Realizar el mantenimiento interno periodicamente (engranajes engrasado). Revisar y cambiar el cableado si es necesario.
Destornillador Electrico	Se utiliza para apretar y aflojar tornillos.	Primero usar un destornillador Manual para aflojar el tornillo luego usar el destornillador electrico.	Mantenimiento interno periodicamente(engrasado interno)
Cautin	Se utiliza para las soldaduras de los circuitos eléctricos y electrónicos.	Al encender el Cautin no dejar en lugares inflamables, al momento del soldado evitar acercar la cada y no inhalar el humo.	Cambiar de cautin periodicamente (No reutilizar es peligroso)
Rache	Se utiliza para apretar y aflojar Pernos.	No usar el rache para aflojar pernos demasiados duros, usar llave de copa.	Relubricar engranaje del rache.
Destornillador manual	Se utiliza para apretar y aflojar tornillos.	Verificar el mango del destornillador, verificar que tan largo o duro es el tornillo para escoger el destornillador adecuado. Tornillos duros desarmador largo y grande tornillo chicos usar destornillador electrico.	Limpiar impurezas en las puntas. Moldear si se deterioran, si ya no es posible deshecha
Martillo, comba.	Se utiliza para golpear directa o indirectamente una pieza	Verificar primero que pieza metalica sera sometida al golpe para escoger entra martillo o comba. Sujetar firmemente el matillo o comba en el centro del mango. Si la Fuerza necesaria es con demasiada fuerza se debe usar una comba de lo contrario un martillo.	Engrasar Union evitar la oxidacion si es completamente metalico.
Juego de llaves	Se utiliza para apretar elementos atornillados mediante tornillos o tuercas con cabezas hexagonales principalmente	Determinar que numero de llave se va usar. Si el pemo esta demasiado duro utilizar una llave de Copa con extencion para aumentar la forza de torque. Usar la llaves para aflojar los pernos largos para luego usar una llave de copa.	Limpiar llaves usar gasolina para limpiarlos.
Llave de Tubo en T y en Y	Se utiliza para ajustar o aflojar pernos hexagonales.	Coger con ambas manos de manera firme.	Limpiar llaves usar gasolina para limpiarlos.
Pistola Neumatica	Se utiliza para ajustar o aflojar pernos hexagonales	Revisar las magueras de aire que esten bien conectadas. Colocar el dado requerido y asegurarse que el pemo haya sido aflojado. Revisar en que sentido girara la pistona neumatica	Engrasar y lubricar internamente.
Alicates, cortadora, alicate de presion etc.	Se utilizan para corte, apretar o desaflojar ,sostener piezas o pernos etc.	Revisar que los mangos esten en buena condiciones Al momento de usar la cortadora utilizar ambas manos para disminuir el esfuerzo de una mano. Al usar el alicate verificar que es la ultima alternativa de aflojar un pemo que se encunetra inaccesible.	Arreglar mangos periodicamente. Engrasar evitar la oxidacion.
Extenciones, Llave en copa (dados)	Se utiliza para apretar o aflojar pernos que se encunetran demasiado inaccesibles.	Usar la extencion para aumentar la fuerza de torque de los raches.	Limpiar llaves usar gasolina para limpiarlos.




Fuente: Elaboración Propia








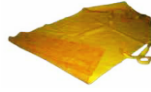
Anexo N° 31: Formato de Ficha de Elementos de Protección Personal

[illegible]

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 32: Ficha de Elementos de Protección Personal

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL						
CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	EQUIPO	DESCRIPCIÓN	USO	MANTENIMIENTO	
Protección de Cabeza	Los elementos de protección a la cabeza, básicamente se reducen a los cascos de seguridad, que proveen protección contra casos de impactos y penetración de objetos que caen sobre la cabeza.		Casco	Permite el uso de barboquejo, protector auditivo tipo copa y de visor en policarbonato para proteger contra partículas volátiles.	Protege la cabeza de impactos de objetos en caída libre, golpes contra objetos fijos, choques eléctricos, salpicaduras químicas, fuego, radiación luminica, solar o térmica moderada, chispas, agua, viento y niebla.	Limpieza y desinfección si los portadores transpiran en abundancia. Debe evitarse el uso de solventes orgánicos para la limpieza del casco, utilizando solamente agua no muy caliente y jabones de buena calidad.
Protección de Ojos y Cara	Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos o piel, dispondrán de protección apropiada para estos órganos.		Capuchón para soldador	El empleo de este tipo de capuchones se usa en operaciones donde existen riesgos de salpicaduras de metal fundido o chispas y en exposición a elevadas temperaturas.	Los capuchones protegen a los trabajadores en operaciones que requieran empleo de sustancias químicas corrosivas o similares, es fabricados de material blando que se ajusta a la cara, resistente al ataque de dichas sustancias.	Todo el equipo protector de la cabeza se debe limpiar y comprobar con regularidad.
Protección de Ojos y Cara	Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos o piel, dispondrán de protección apropiada para estos órganos.		Gafas de Seguridad	Los lentes de seguridad han sido diseñados para proveer el nivel de protección ocular requerido contra altos impactos, y se encuentra entre las opciones más livianas disponibles en el mercado.	Utilice estos lentes de seguridad en áreas de riesgos de impacto moderado, tales como rebabas y otras pequeñas partículas.	Se recomienda la limpieza después de cada uso. Deben limpiarse con un paño suave no abrasivo, preferiblemente humedecido en agua y dejarse secar a temperatura ambiente.
Protección de Ojos y Cara	Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos o piel, dispondrán de protección apropiada para estos órganos.		Mascarilla para Humos Metálicos y/o Gases y Vapores con Válvula	Posee una eficiencia de filtración del 99% o más ce partículas de aerosoles sin aceite. Es apto para la mayoría de las aplicaciones de soldadura	Fácil de uso y más comodidad durante todo el día para la mayoría del personal, sin banca metálica para la nariz.	La malla protege el filtro para que conserve un aspecto más limpio por más tiempo. Ade¬más, no se aplasta, aun con el calor o la humedad de modo que el respirador conserva su forma por más tiempo.
Protección de Ojos y Cara	Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos o piel, dispondrán de protección apropiada para estos órganos.		Respirador Media Cara	Son versátiles cómodos y fáciles de usar. Diseñados para poco mantenimiento el diseño inclinado hacia atrás del cartucho mejora el equilibrio y permite una mejor visibilidad.	Por su versatilidad puede usar retenedor de filtro, adaptador de filtro y porta filtro, alivia molestias de vapores orgánicos o medio filtro tradicional de fibra de vidrio dentro de un contenedor de plástico.	Son desarmables y fáciles de lim¬piar sus filtros y cartuchos son desechables, son reutilizables - talla mediana.
Protección de Ojos y Cara	Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos o piel, dispondrán de protección apropiada para estos órganos.		Mascarilla Desechable para polvo	La mascarilla desechable sirve para proteger la seguridad de la vida al impedir que el polvo entre en el sistema respiratorio humano, o al menos reduciendo el polvo.	Para usar una mascarilla de respiración desechable sujétela en sus manos con la parte que corresponde a la nariz hacia arriba y colóquesela sobre la nariz y la boca. Pase el tirante superior sobre la cabeza y colóqueselo sobre las orejas. Pase el tirante inferior sobre la cabeza y colóqueselo sobre la parte posterior del cuello. Si la mascarilla tiene una presilla para la nariz, use ambas manos para doblársela sobre la nariz.	Cuide su mascarilla desechable y no deje que la usen otros trabajadores. Inspecciónela antes de cada uso. Reemplázela si tiene agujeros, si se rompen o se aflojan los tirantes o si se ensucia o se contamina. Asegúrese de guardar su mascarilla desechable en un área libre de suciedad y contami¬nantes
Protección de Oídos	Cuando el nivel del ruido exceda los 85 decibeles punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador.		Protector Auditivo Desechable	Los tapones protectores auditivos desechables son fabricados con materiales hipo alérgicos, brindan una efectiva e higiénica protección a los trabajadores que se desempeñan en áreas donde los niveles de ruido superan los 85 dB(A) por jornada de trabajo de 8 hrs.	Para que los tapones entreguen la atenuación indicada, resulta fundamental su buena colocación, de lo contrario, la reducción de ruido indicada se puede ver altamente afectada.	El mantenimiento de los protectores auditivos deberá efectuarse de acuerdo con las ins¬trucciones del fabricante.

Protección de Oídos	Quando el nivel del ruido exceda los 85 decibeles punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador.		Protector auditivo para ensamblar a casco, dieléctrico	Diseñado para proporcionar protección auditiva adicional a su protección para la cabeza. Posee un sistema de ensamble universal que permite adaptarlo a una gran variedad de cascos. Elaborado totalmente en materiales polímeros evitando que el casco pierda sus propiedades dieléctricas.	Tome el protector auditivo de los soportes laterales y gire suavemente hacia afuera la copa que está por encima hasta que ambas copas queden enfrentadas, separe las copas tomando el protector auditivo de los soportes laterales y coloque las copas sobre sus orejas, de modo que los cojinetes las rodeen completamente formando un sello, ajuste a la misma altura cada copa en ambos lados, a la vez que sujeta la diadema, hasta lograr un ajuste cómodo. La almohadilla de la diadema deberá quedar apoyada sobre la cabeza.	No se debe almacenar con las copas presionando contra el casco, almacenar en un ambiente bien ventilado. Las copas y el arnés se deben limpiar con un paño húmedo, emisiones de ozono y algunas operaciones con soldadura pueden causar daños y endurecimientos al revestimiento (de espuma) de las copas. Las almohadillas se deben verificar periódicamente en cuanto a la alteración del sello, la mantención del contacto entre la almohadilla y la cabeza y a la aparición de grietas o fisuras.
Protección de Manos y Brazos	Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos.		Guantes de Vaqueta tipo ingeniero	Fabricados con vaqueta flexible con refuerzo en la palma y 5 dedos. Protegen las manos en actividades donde hay exposición a manipulación de elementos pesados, cargas, fresadores, etc.	El cuero posee excelentes propiedades en resistencia mecánica y puede utilizarse contra diversos riesgos.	No utilizar para inmersión en líquidos. El guante debe mantenerse en un lugar fresco y alejado de la humedad o de productos químicos que lo puedan dañar. Limpiar con una estopa o trapo.
Protección de Manos y Brazos	Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos.		Guantes de Nitrilo	Además de su resistencia a los aceites e hidrocarburos derivados del petróleo, el Nitrilo (NBR) es altamente resistente a los aceites minerales, aceites vegetales y muchos ácidos.	Verifique los guantes, compruebe que están en perfectas condiciones, lávese y séque las manos antes de ponerse los guantes, si aún están húmedas, no se las ponga. No use ni reutilice guantes que estén desgastados o deteriorados.	Por su costo, este elastómero no es recomendado para aplicaciones donde la resistencia al aceite no es el mayor problema. El NBR es atacado por el ozono, acetonas, ésteres, aldehídos, cloruros y nitro hidrocarburos.
Protección de Manos y Brazos	Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos.		Guantes de Camaza tipo soldador 16"	Elaborados en camaza, forrado internamente, todas las costuras tienen protección anti chispa, 16" de largo, refuerzo en palma índice y pulgar.	Soldadura, manejo de alambres, láminas de aluminio y protección para el manejo de maquinarias.	Para maximizar la seguridad es necesario cuidar y limpiar los guantes regularmente, se recomienda limpiar con un trapo húmedo y jabón neutro.
Protección de Manos y Brazos	Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos.		Guantes de Vaqueta para soldador	Resistencia a altas temperaturas que no superen los 400 grados Celsius, se debe tener en cuenta la masa de la pieza que se manipula, el tiempo de contacto y el período de intermitencia entre tarea y tarea.	Diseñado para protección de brazos y hombros para trabajos de soldadura y calor.	Se usan cuando se trabaja con materiales que superen los 400 grados Celsius. En lugares donde exista la posibilidad de salpicaduras de material incandescente de cierto volumen.
Protección de Pies y Piernas	El calzado de seguridad debe proteger el pie de los trabajadores contra humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos y contra caída de objetos, así mismo debe proteger contra el riesgo eléctrico.		Botas de Caucho con P.A.	Esta clase de calzado indispensable para quienes, dentro de sus labores, tengan que manipular o movilizar materiales pesados y rígidos, deben usarse exclusivamente durante dicha operación.	No colocar bolsas en los pies, esto incrementa la sudoración, utilizar talcos antitranspirantes en la bota y los pies para disminuir la sudoración, no introducir el pantalón dentro de la bota. No guardar la bota con residuos de la jornada de trabajo.	No lavar con jabones industriales, no exponer al sol, no lavar con vapor ni agua caliente.
Protección Corporal	Quando se seleccione ropa de trabajo se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto y se seleccionará aquellos tipos que reducen los riesgos al mínimo.		Overol en tela Nomex anti inflamable	Es uno de los equipos de protección personal más utilizados. Dependiente del aislamiento de calor, reflexión, absorción, segregación de carburo efecto protector, etc.	Haga una inspección visual de la prenda antes de empezar a colocársela, la prenda debe estar libre de decoloraciones o daños físicos.	La ropa de protección Nomex es altamente durable y presenta menor costo de mantenimiento. La resistencia inherente de las fibras reduce la posibilidad de rasgado y minimiza la necesidad de reparaciones.
Protección Corporal	Quando se seleccione ropa de trabajo se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto y se seleccionará aquellos tipos que reducen los riesgos al mínimo.		Peto en vaqueta para soldador	Fabricados con vaqueta gruesa y flexible, permiten la protección de partes vitales del soldador, su ropa contra salpique de escorias, por su material da mayor flexible y ergonomía al usuario.	Ajustar de forma tal que se cubra completamente la parte frontal del cuerpo. En cualquier caso, no deberá de dejar ningún amarre suelto.	El peto debe mantenerse en un lugar alejado de la humedad. No ajustar las tirantes con fuerza desmedida.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 33: Formato del Instrutivo del Uso de EPP

IBC JYC PERÚ S.A.C.	INSTRUCTIVO DE USO DE EPP														
PREPARÓ:	Ignacio Villanueva			REVISÓ:	Gerencia de Producción			APROBÓ:	Eduardo Quevedo			REVISIÓN:	0.1 OK	PÁG.:	1
ACTIVIDADES/EPP	Imagen	Imagen	Imagen	Imagen	Imagen	Imagen	Imagen	Imagen	Imagen	Imagen	Imagen	Imagen	Imagen	Imagen	Imagen
	Nombre del EPP	Nombre del EPP	Nombre del EPP	Nombre del EPP	Nombre del EPP	Nombre del EPP	Nombre del EPP	Nombre del EPP	Nombre del EPP	Nombre del EPP	Nombre del EPP	Nombre del EPP	Nombre del EPP	Nombre del EPP	Nombre del EPP

Fuente: Elaboración Propia

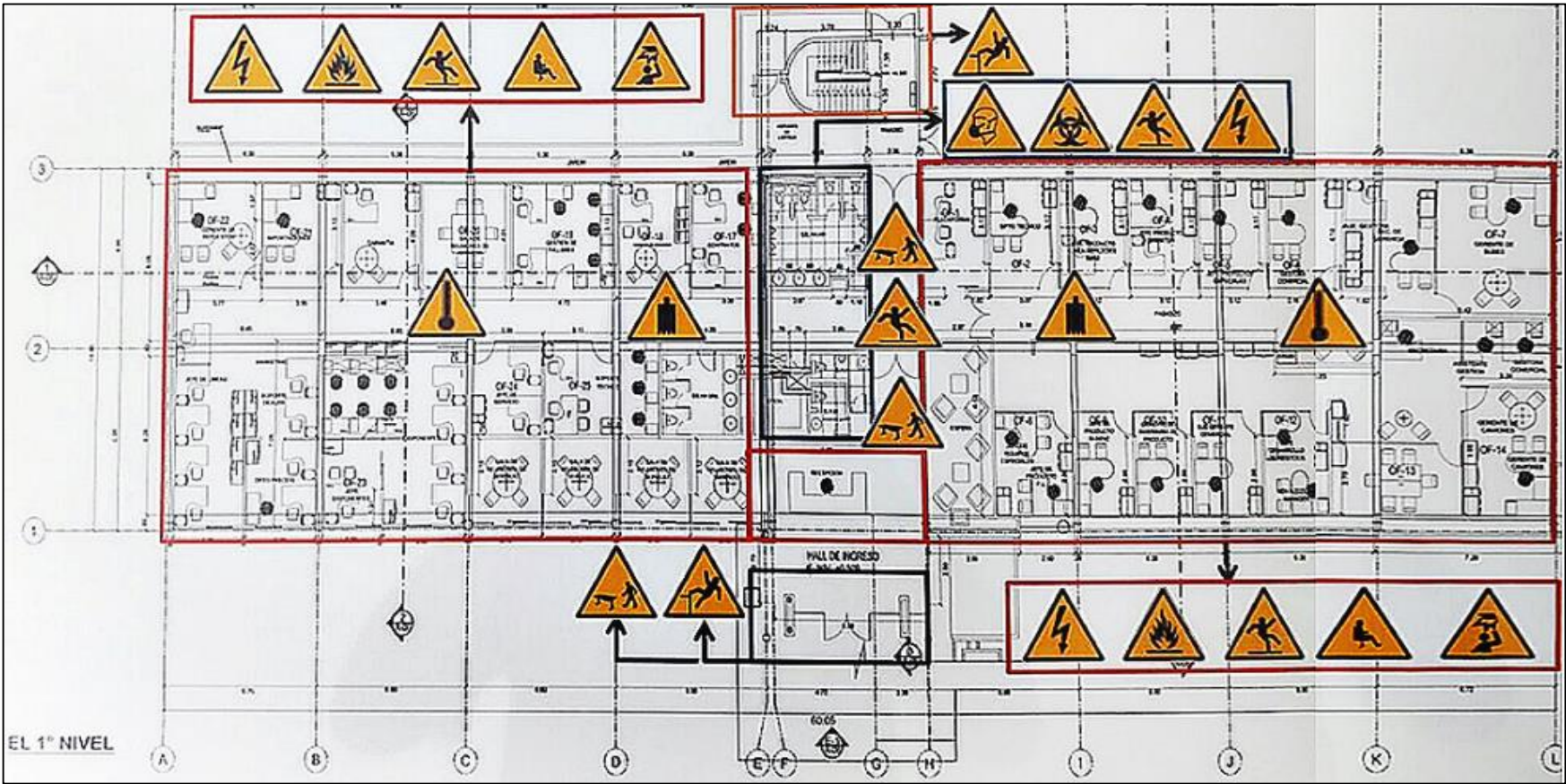
Anexo N° 34: Instrutivo del Uso de EPP

IBC JYC PERÚ S.A.C.	INSTRUCTIVO DE USO DE EPP														
PREPARÓ:	Ignacio Villanueva			REVISÓ:	Gerencia de Producción			APROBÓ:	Eduardo Quevedo			REVISIÓN:	0.1 OK	PAG.:	1
ACTIVIDADES/EPP															
	Casco	Capuchón para soldador	Gafas de Seguridad	Mascarilla para Humos Metálicos y/o Gases y Vapores con Válvula	Respirador Media Cara	Mascarilla Desechable para polvo	Protector Auditivo Desechable	Protector auditivo para ensamblar a casco, dieléctico	Guantes de Vaqueta tipo ingeniero	Guantes de Nitrilo	Guantes de Camaza tipo soldador 16"	Guantes de Vaqueta para soldador	Botas de Caucho con P.A.	Overol en tela Nomex anti inflamable	Peto en vaqueta para soldador
Transporte de Materia Prima	x					x			x				x	x	
Secado de vehículos	x					x				x			x	x	
Diseño de piezas	x					x	x						x	x	
Trazado de piezas	x					x	x						x	x	
Corte de piezas	x		x		x			x	x				x	x	
Ensamblado de piezas	x		x	x				x	x				x	x	
Armado de piezas	x		x	x				x					x	x	
Acabado de piezas	x	x	x					x			x	x	x	x	x
Instalación de piezas	x		x		x		x		x				x	x	
Levantado del carro con gata hidráulica	x					x			x				x	x	
Puesta de lo caballetes en el chasis (soportes)	x					x			x				x	x	
Retirado de llantas	x		x		x				x				x	x	
Cerrado de la válvula de gas del motor y del cilindro de forma manual	x		x	x				x	x				x	x	
Drenado de aceite y Refrigerante.	x		x	x				x	x				x	x	
Retirado de Batería	x		x	x				x	x				x	x	
Retirado del Radiador y mascarilla del auto	x		x			x	x		x				x	x	
Desconectado del cableado eléctrico	x		x			x	x		x				x	x	
Retirado del eje de palier	x		x			x	x		x				x	x	
Desconectado de Mangueras	x		x			x	x		x				x	x	
Retirado del capot	x		x		x		x		x				x	x	
Puesta de la pluma hidráulica en el motor.	x		x			x							x	x	

Templado de la pluma con el motor	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Retirado de los Soportes del motor	x		x			x			x				x	x	
Levantado del motor	x		x			x			x				x	x	
Traslado a un banco de trabajo	x					x				x			x	x	
Bajado de la pluma hidráulica	x					x			x				x	x	
Desamado del motor	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Limpieza del catalizador	x					x				x			x	x	
Lavado con soplete	x					x				x			x	x	
Mantenimiento del alternador	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Armado de motor	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Montado a la pluma hidráulica	x		x		x		x	x					x	x	
Levantado del motor	x				x			x		x			x	x	
Traslado al lugar del auto	x					x				x			x	x	
Colocado en el carro	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Bajado del motor al nivel de los Soportes	x				x					x			x	x	
Colocado de los Soportes del motor	x					x				x			x	x	
Retirado de la pluma hidráulica	x					x				x			x	x	
Colocado del eje de palier, mangueras, cableado eléctrico	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Colocado del Radiador, batería	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Colocado del capot	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Colocado de las llantas	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Llenado de aceite y agua de radiador.	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Abrir llaves de gas del motor y del tanque	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Colocado de la gata hidráulica en el chasis	x			x						x			x	x	
Levantado del carro y Retirado de los caballetes	x			x						x			x	x	
Bajar la gata hidráulica y retirado de la gata	x			x						x			x	x	
Cerrado del capot	x					x				x			x	x	
Uso del Esmeril de Banco	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Uso del Torno de Banco	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Uso del Taladro de Banco	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Uso del Compresora de Aire	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Uso del Maquina de Soldar	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Uso del Esmeril Angular	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x
Uso del Taladro de Mano	x		x		x					x			x	x	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 35: Mapa de Riesgos de la Empresa IBC JYC PERÚ S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia



**IBC JYC
PERÚ S.A.C.**

**Reglamento Interno de
Seguridad y Salud
en el Trabajo
RISST**

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	1 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

INTRODUCCIÓN

El presente Reglamento Interno expresa la cultura de mejora continua que mantiene nuestra empresa y constituye una herramienta para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Atendiendo la necesidad imperiosa de dar a conocer los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo seguro, el área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, en el Trabajo IBC JYC PERÚ ha elaborado el presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyo punto de partida o base legal es la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el DS 005-2012-TR Reglamento de la Ley 29783, la RM 050-2013-TR, así como las últimas modificaciones especificadas en la ley 30222 y otros dispositivos legales vigentes. Este Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo fundamental de ayudar a la prevención, con las reglas fundamentales para identificar los peligros y evaluar los riesgos en las operaciones que realizamos.

RESUMEN EJECUTIVO

IBC JYC PERÚ es una empresa de la actividad privada, dedicada a la comercialización de autos, buses, camiones y servicio de post venta en el negocio automotriz, cuenta con personal que labora en sedes a nivel nacional y con labores programadas.

MISSION:

Como empresa comercializadora de autos, buses, camiones y post-venta en el negocio automotriz, aseguramos la calidad del servicio de venta y post venta logrando la lealtad y la satisfacción de nuestros clientes y la retribución adecuada a los accionistas. Contribuimos al desarrollo de nuestra sociedad mediante nuestro compromiso e inversión a largo plazo y el desarrollo personal y profesional de nuestros colaboradores.

VISION:

Ser líderes en los mercados que competimos y ser reconocidos por la calidad del servicio que prestamos.

1. OBJETIVOS Y ALCANCES

A. OBJETIVOS

Art. 1°.- El presente reglamento tiene por objetivo: ***"Reducir los accidentes de trabajo en un 5% anual"***, para lo cual, la gerencia general es responsable de incentivar que se cumpla con :

- Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, integridad física y el bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales.
- Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en los trabajadores, contratistas, proveedores y todos aquellos que presten servicios en relación a la empresa, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos, en las diferentes actividades ejecutadas facilitando la identificación de los riesgos existentes, su evaluación, control y corrección.
- Proteger las instalaciones y propiedad de la Empresa con el objetivo de garantizar un ambiente seguro y saludable en la parte física, mental y social del trabajador, logrando así la continuidad de la fuente de trabajo y mejorando la productividad.
- Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de prevención entre los trabajadores, proveedores y contratistas con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3

FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	2 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

B. ALCANCE

Art. 2°.- El alcance del presente Reglamento se aplica a todas las actividades, servicios y procesos que desarrolla nuestra empresa, en todas sus instalaciones a nivel nacional. El Reglamento establece las funciones y responsabilidades que con relación a la seguridad y salud en el trabajo deben cumplir obligatoriamente todos los trabajadores, contratistas, proveedores, visitantes y otros cuando se encuentren en nuestras instalaciones.

2. LIDERAZGO COMPROMISOS y POLÍTICA INTEGRADA DE SEGURIDAD

Art. 3°.- La Gerencia de la Empresa se compromete a:

- Estar comprometida e involucrada en los esfuerzos de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
- Administrar la seguridad y salud en el trabajo de la misma forma que administra la productividad y calidad del trabajo.
- Integrar la seguridad y salud en el trabajo en todas las funciones de la empresa, incluyendo el planeamiento estratégico.
- Involucrarse personalmente y motivar a los trabajadores en el esfuerzo de cumplir con los estándares y normas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.
- Liderar y predicar con el ejemplo, determinando la responsabilidad en todos los niveles.
- Comprometerse con la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales promoviendo la participación de los trabajadores en el desarrollo e implementación de las actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo, entre otros.
- Implementar las mejoras necesarias de acuerdo a la naturaleza y magnitud de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
- Liderar y apoyar todas las actividades en la organización, desarrollo y aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a fin de lograr su éxito en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Asumir la responsabilidad de la prevención de accidentes, la seguridad de su personal y lograr el cumplimiento de cada trabajador mediante el estricto cumplimiento de disposiciones y reglas que contiene el presente reglamento interno.
- Proveer los recursos necesarios para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- Establecer programas de seguridad claramente definidos y medir el desempeño en la seguridad y salud, llevando a cabo mejoras que se justifiquen.
- Operar en concordancia con las prácticas aceptables del comercio y con pleno cumplimiento de las leyes y reglamentos de seguridad y salud.
- Investigar las causas de accidentes e incidentes y desarrollar acciones preventivas en forma efectiva.
- Coordinar la ejecución de los programas de capacitación necesarios para sus trabajadores, con la finalidad de velar que tengan un desempeño seguro y productivo en sus trabajos.
- Asegurarse que se mantenga un alto nivel de alistamiento para actuar en casos de emergencia.
- Coordinar con las áreas pertinentes de la empresa a fin de que exija que los proveedores y contratistas cumplan con todas las normas aplicables de seguridad y salud. La Dirección y la Línea de Mando asumen el liderazgo y compromiso con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo brindando los recursos para el desarrollo, aplicación y evaluación de las actividades, a fin de proveer y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable en concordancia con las mejores prácticas y con el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- Respetar y cumplir las normas vigentes sobre la materia.

Art. 4°.- Son compromisos generales en materia de seguridad y salud en el trabajo:

- El cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo es responsabilidad de todos los miembros de la Empresa.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3

FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	3 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

- b. Todos los trabajadores desarrollarán acciones para controlar el riesgo de accidentes, en forma sistematizada e integrada a cada tarea, por medio de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- c. Minimizar las pérdidas, con un comportamiento preventivo que es responsabilidad de todos los trabajadores. Ninguna meta de producción o emergencia operacional justifica que un trabajador se exponga a riesgos.
- d. Las medidas establecidas para el control de riesgos, son aplicables a todos los trabajadores de la empresa, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios que se encuentren dentro de las instalaciones, así como al personal de trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios, generándose la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su integración con otros sistemas de gestión de la Empresa.
- e. El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo considerará la evaluación continua y permanente de los riesgos, para su control y adopción de medidas de prevención correspondientes.

Art. 5°.- Son compromisos de IBC JYC PERÚ:

- a. Participación activa y directa en el Sistema de Gestión de riesgos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Desarrollar las actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo con personal especializado.
- b. Organizar, definir responsabilidades y funciones del personal de la Empresa para actuar ante contingencias, así como, aprobar la adquisición y entrega de los equipos de protección personal (EPP) requeridos.
- c. Informar adecuadamente a todo el personal de la Empresa, contratistas y proveedores sobre las disposiciones de seguridad y otros que emita el Estado.
- d. Incentivar al personal mediante el buen desempeño en la seguridad y salud en el trabajo.
- e. Capacitar y entrenar al personal de la Empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo, evaluando constantemente el cumplimiento de las normas vigentes de seguridad
- f. Comunicar el resultado de las investigaciones efectuadas por la ocurrencia de accidentes de trabajo, así como las medidas correctivas que se adoptaran con la finalidad de evitar su repetición.
- g. Dar cumplimiento al Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- h. Adoptar medidas de control y prevención de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.
- i. Orientar a las prácticas adecuadas y uso de tecnologías disponibles para la ejecución de las distintas actividades dentro de la Empresa.
- j. Ejecutar campañas de prevención de riesgos y accidentes orientado a trabajadores, contratistas, usuarios y público en general.

Art. 6°.- Son compromisos de los trabajadores:

- a. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo emitidos por el Estado y la Empresa, que se apliquen en el lugar de trabajo.
- b. Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva, cuidando de su buen estado de conservación.
- c. Utilizar correctamente y cuidar la conservación de las maquinas, equipos, herramientas, unidades móviles u otros elementos, que les hayan sido autorizados para el desarrollo de sus labores.
- d. Cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa.
- e. Participar de forma activa y obligatoria en eventos de capacitación y en especial los relacionados a las normas vigentes, procedimientos de trabajo seguros y el uso de tecnologías disponibles para la ejecución de sus labores.
- f. Comunicar en forma inmediata y oportuna de los incidentes y accidentes dentro de la Empresa por los conductos establecidos, cooperando y participando activamente en el proceso de análisis e investigación de los mismos.
- g. Someterse a los exámenes médicos que estén obligados por norma expresa así como los procesos de rehabilitación integral.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martín Villanueva Vicaña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3

FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	15 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

Art. 36°.- Funciones de Personal Administrativo y Operativo

1. Deberán cumplir las normas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, debiendo ser especialmente cuidadosos para realizar su trabajo de acuerdo a los procedimientos establecidos.
2. Informar inmediatamente a su supervisor o Jefe directo los accidentes, incidentes actos y condiciones sub estándares o inseguras.
3. Usar correctamente los uniformes, material de trabajo y equipos adecuados de acuerdo a la labor que realiza.
4. Informar y aportar sugerencias para hacer más seguros los lugares de trabajo.
5. Colaborar activamente con los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
6. Participar en la investigación de accidentes e incidentes.

Art. 37°.- Funciones de Personal de Contratista

1. Sus representantes y personal en general, deben dar cumplimiento a todo lo dispuesto en las normas legales en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, sus modificatorias, así como las demás normas técnicas y de prevención de riesgos de IBC JYC PERÚ.
2. Es obligación de los contratistas el cumplimiento estricto del presente Reglamento.
3. Cumplir sin reservas ni dilaciones las instrucciones complementarias, derivados de los contratos de servicio suscritos con IBC JYC PERÚ relativos a normas vigentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. En caso de ocurrir algún accidente e incidente, el contratista deberá informarlo en forma inmediata a DIVEMOTOR, en seguida deberán de realizar la investigación de accidente, conforme al procedimiento documentado de IBC JYC PERÚ.

6. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES

I. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Art. 38°.- Los Equipos de Protección Personal, destinados a mitigar o reducir los riesgos ocupacionales son de uso obligatorio. La compra de Equipos y medios de Protección Personal se hará de acuerdo a las especificaciones técnicas formuladas por el Área de Seguridad y las normas técnicas peruanas, las normas internacionales IEC "International Electrotechnical Commission" e ISO "International Organization for Standardization"; o en normas reconocidas tales como ANSI "American National Standards Institute", ASTM "American Society for Testing and Materials", entre otras, para los casos en que no estén considerados tanto en las normas internacionales como en las normas técnicas peruanas.

II. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Art. 39°.- Protección Craneal.

Es obligatorio de uso de casco anti choque para todo trabajador que ejecute trabajos en las instalaciones aéreas o a nivel del suelo; asimismo su uso es obligatorio cuando las condiciones de trabajo entrañan riesgos de electrocución o golpes, como ocurre en lugares pequeños o zanjas. Para la protección del cráneo la empresa deberá proporcionar a los trabajadores u otras personas que tengan acceso al lugar de trabajo los cascos de seguridad correspondientes.

Art. 40°.- Ropa de Trabajo.

Todo trabajador que esté sometido a riesgo de accidente o enfermedad ocupacional, o en razón de aquellas actividades que imponen la obligación de distinguirse de personas ajenas a la empresa, está obligado al uso de ropa de trabajo que será proporcionada por la empresa o contratista para la cual presta sus servicios. La empresa otorgará ropa de trabajo adecuada de acuerdo al puesto y a las funciones que realiza cada trabajador y al nivel de riesgo al que se encuentra expuesto. Si

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martin Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3

FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	16 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

posteriormente a esta entrega, un trabajador fuera transferido a otro puesto donde corresponda distinta ropa de trabajo, la empresa hará entrega de la dotación de ropa correspondiente al nuevo puesto asignado. Las especificaciones técnicas para la ropa de trabajo operativa serán definidas por el Área de Seguridad.

Art. 41°.- Protección Visual.

- Los equipos de protección visual, tales como gafas o anteojos, son necesarios en trabajos donde existen riesgos para la vista por impacto de partículas volantes, salpicadura de líquidos o polvos, o por energía radiante.
- Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos deberá usar obligatoriamente sus lentes de seguridad y le dará mantenimiento conforme la relación descriptiva de EPP.
- Los lentes de seguridad para trabajadores que realicen operaciones de picado, remachado, recalcado u otras similares, que puedan producir el desprendimiento de partículas en forma violenta, estarán provistos de lunas resistentes a cada tipo de impacto. Además los lentes de seguridad deberán cumplir con los estándares de calidad establecidos por el Departamento de Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo (Certificación Americana ANSI Z87)
- Los lentes de seguridad para trabajadores que realicen operaciones que requieran el empleo de sustancias corrosivas o similares, serán fabricados de materiales blandos para que se ajuste a la cara, resistente al ataque de dichas sustancias, incombustibles y contruidos de tal manera que impida el ingreso por cualquier lado de las sustancias indicadas.
- Los lentes de seguridad para trabajadores que realicen operaciones donde se pueda producir o produzcan gases o emanaciones peligrosas, serán de material flexible, resistente a dichos gases y no deberán tener aberturas de ventilación.
- Los trabajadores cuya vista requiere el empleo de lentes correctores y necesitan protectores, serán provistos de lentes de seguridad que puedan ser superpuestos a sus lentes correctores.

Art. 42°.- Protección Auditiva

En zonas de trabajo donde los equipos generen ruidos por encima de 85 dB (escala A) es obligatorio el uso de equipo de protección auditiva, el cual se empleará durante todo el tiempo de exposición al ruido. Los elementos de protección auditiva serán siempre de uso individual. Por encima de 85dB este nivel sonoro, deben realizarse exámenes audio métricos periódicos a todos los expuestos, y en caso de notarse un aumento del umbral, el trabajador deberá obligatoriamente utilizar protectores auditivos. De persistir la tendencia a aumentar el umbral, debe ser transferido a otras tareas menos ruidosas.

Art. 43°.- Protección de las Vías Respiratorias.

- Todos los equipos protectores del sistema respiratorio, serán usados según la labor y los agentes tóxicos para el filtrado, según la Relación Descriptiva de Equipos de Protección Personal.
- Al seleccionar los equipos protectores del sistema respiratorio se deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones:
 - a. El procedimiento y condiciones que originan la exposición.
 - b. Las propiedades químicas, físicas, tóxicas u otras propiedades peligrosas de las sustancias de las cuales se requiere protección.
 - c. La naturaleza de los deberes que ejecuta la persona que va usar el equipo e impedimento restricción de movimiento de la zona de trabajo.
 - d. Las facilidades para la conservación, mantenimiento y vigilancia del uso.
 - e. Los equipos protectores del sistema respiratorio serán capaces de ajustar en los diversos contornos faciales sin filtración.

Art. 44°.- Protección de las Extremidades Superiores.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3

FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.		VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO		CÓDIGO	DOC-SST-001	17 de
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)		APROBADO	Marzo 2017	

La empresa debe proporcionar los implementos necesarios de los trabajadores para las diferentes labores que realizan, para la protección de las extremidades superiores tomando en cuenta lo siguiente:

- Para los trabajos de acarreo de materiales diversos, de mecánica pesada, de manejo de piezas, materiales punzo cortantes, abrasivos y otros, se empleará guantes de cuero resistentes y reforzados.
- En los trabajos en líneas o equipos eléctricos o para las maniobras con electricidad se emplearán guantes dieléctricos adecuados al nivel de tensión y en buen estado.
- En los trabajos de soldadura eléctrica o autógena, se empleará guantes de mangas de cuero al corte equivalente.
- Para la manipulación de ácidos o sustancias corrosivas se utilizará guantes de manga larga de neopreno o equivalente.

Debe verificarse que la protección de las extremidades superiores no provoque dificultades para el movimiento. Los trabajadores que estén utilizando dichas protecciones no deben acercarse a maquinaria rotativa alguna a fin de evitar que sean atrapados por las piezas rotantes de las máquinas.

Art. 45°.- Calzado de Seguridad.
La empresa debe proporcionar a los trabajadores calzados de protección para las diferentes labores que se realizan, entre ellas para protegerlos, según sea el caso contra:

- Choque eléctricos: se empleará calzado dieléctrico y estar normalizado de acuerdo a las normas técnicas peruanas o internacionales correspondientes en materia de riesgo eléctrico.
- Impactos, aplastamientos y golpes: se usará calzado con puntera de seguridad (punta de acero) para la protección de los dedos y planta.
- La humedad y el agua: se empleará botas de jébe de media caña y caña completa.
- Líquidos corrosivos o químicos: se empleará calzado de neopreno para ácidos, grasas, gases y otros, o similar.

Art. 46°.- Arnese de Seguridad.
Para los trabajos en altura es obligatorio el uso de arneses de seguridad considerando las siguientes pautas:

- No será permitido el uso de cuerdas o sogas de material orgánico.
- Las partes metálicas serán de una sola pieza y resistencia superior.
- Se inspeccionará siempre el arnés antes de su uso. Cuando tengan, cortes o grietas, o se encuentren partes deshilachadas, que comprometan su resistencia, serán dados de baja.

Art. 47°.- La empresa proveerá los equipos de protección personal (EPP) adecuados para sus trabajadores debiendo cumplir con este artículo las empresas contratistas proporcionando el mismo nivel de protección a sus trabajadores.

Art. 48°.- Los equipos de protección personal deben ser usados durante las horas de trabajo de acuerdo a la ocupación del trabajador y al nivel de riesgo al que está expuesto.

Art. 49°.- El trabajador es responsable por el debido y adecuado uso de su equipo de protección personal, del buen estado de conservación y mantenimiento del mismo, solicitando su cambio cada vez que sea necesario, internando el usado.

Art. 50°.- Todo equipo de seguridad será cambiado si presenta un desgaste normal por el uso; si ha sido deteriorado negligentemente se cambiará a cuenta de trabajador.

Art. 51°.- Durante las actividades técnicas operativas y de supervisión por ningún motivo el trabajador podrá quitarse el protector de cabeza (Casco).

Elaborado por: Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Revisado por: Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Aprobado por: Grupo de Mejora de Seguridad Industrial
Versión 3		FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	18 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

Art. 52°.- Ningún trabajador podrá permanecer en los siguientes lugares de trabajo sin el equipo de protección necesario:

- **Centrales o Subestaciones Eléctricas:** Protector de cabeza, Zapatos dieléctricos, lentes de protección visual protectores auditivos, ropa de trabajo según las características definidas por el Área de Seguridad.
- **Almacenes:** Protector de cabeza, zapatos de seguridad, lentes de protección visual, Guantes de cuero liviano o de cuero reforzado, ropa similar a las características definidas por el Área de Seguridad.
- **Talleres:** Protector de cabeza, zapatos punta de acero, lentes de protección visual, ropa de trabajo según las características definidas por el Área de Seguridad.
- **Oficinas:** Ropa de trabajo según dotaciones realizadas por la empresa.
- **Proyectos:** Protector de cabeza, lentes de protección visual, pantalla facial, protección auditiva tipo orejera, guantes de cuero liviano, guantes dieléctricos adecuados o de cuero, zapatos punta de acero o dieléctrico y Ropa de trabajo

Art. 53°.- Ninguna persona (visita) podrá ingresar a las siguientes instalaciones sin el equipo de protección necesario:

- **Centrales y Subestaciones:** Protector de cabeza, zapatos dieléctricos, lentes de protección visual (Cuando se estén realizando actividades de mantenimiento) protectores auditivos, ropa similar a las características definidas por el Área de Seguridad.
- **Almacenes:** Protector de cabeza, zapatos de seguridad, lentes de protección visual similar a las características definidas por el Área de Seguridad.
- **Talleres:** Protector de cabeza, zapatos punta de acero, lentes de protección visual, ropa similar a las características definidas por el Área de Seguridad.
- **Proyectos:** Protector de cabeza, lentes de protección visual, protección auditiva tipo orejera y chaleco.

Art. 54°.- En ambientes de labores donde haya posibilidad de presencia de gases, humos, vapores o polvos; los trabajadores deberán usar respiradores del tipo adecuado.

Art. 55°.- El Jefe o Supervisor, es responsable que los trabajadores a su cargo utilicen implementos y equipos de protección personal en buen estado durante el desarrollo de sus labores. Cuando tenga dudas sobre la necesidad de utilizar algún implemento de seguridad o equipo de protección, el personal deberá proceder a solicitar asesoramiento del Jefe inmediato y/o Departamento de Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo.

III. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES (IPERL)

Art. 56°.- El área operativa deberá identificar permanentemente los peligros, evaluar y controlar los riesgos a través de la información brindada por todos los trabajadores en los aspectos que a continuación se indica, en:

- Los problemas potenciales que no se previó durante el diseño o el análisis de tareas.
- Las deficiencias de los equipos y materiales.
- Las acciones inapropiadas de los trabajadores.
- El efecto que producen los cambios en los procesos, materiales o equipos.
- Las deficiencias de las acciones correctivas.

Art. 57°.- La empresa para controlar, corregir y eliminar los riesgos deberá seguir la siguiente consecuencia:

1. Eliminación
2. Sustitución
3. Controles de Ingeniería
4. Señalizaciones, alertas y/o controles administrativos.
5. Usar Equipos de Protección Personal (EPP), adecuado para el tipo de actividad que se desarrolla en dichas áreas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3

FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	19 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

IV. MAPA DE RIESGOS

Art. 58°.- Se debe elaborar el mapa de riesgos y exhibirlo en lugares visibles. El mapa de riesgos debe contener el plano de ubicación de todas las oficinas, corredores, comedores, almacenes y baños, debe también considerarse las ubicaciones de extintores, hidrantes, tableros de emergencia y señalizaciones de salida para evacuación en caso de emergencias.

El Mapa de Riesgos es un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta.

Es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo. Estos documentos serán dispuestos en cercanías de las zonas de trabajo para el conocimiento y revisión del personal.

V. CONTROL DE RIESGOS

Art. 59°.- La empresa actualizará el Estudio de Riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se haya producido daños a la salud y seguridad.

Art. 60°.- Los jefes y supervisores tienen la obligación de informar a sus trabajadores las modificaciones que puedan darse en las condiciones de trabajo y disponer lo necesario para la adopción de medidas de prevención de los riesgos laborales. Registrar evidencias de cumplimiento.

Art. 61°.- La Empresa tiene la obligación de practicar a todos los trabajadores, Exámenes Médicos Pre-Ocupacionales al inicio de la relación laboral, y Ocupacionales cada dos años acorde a los riesgos que se encuentren expuestos, con el objeto de detectar enfermedades ocupacionales y determinar sus controles. Los exámenes de salida, son facultativos y podrán realizarse a solicitud del empleador o trabajador; para el caso de trabajadores que realizan actividades de alto riesgo, los exámenes médicos serán al inicio, durante y al término de la relación laboral.

Art. 62°.- Los jefes, supervisores y técnicos deben de establecer las medidas y dar instrucciones necesarias para que, en caso de un peligro inminente que constituya un riesgo importante o intolerable para la seguridad y salud de los trabajadores, estos puedan interrumpir sus actividades, e inclusive, si fuera necesario, abandonar de inmediato el lugar donde se desarrollan las labores. No se podrá reanudar las labores mientras el riesgo no se haya reducido o controlado.

Art. 63°.- Los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo participarán en la identificación de los peligros y en la evaluación de riesgos en el trabajo, sugiriendo las medidas de control y haciendo seguimiento de los mismos.

La evaluación inicial de riesgos debe realizarse en cada puesto de trabajo del empleador, por personal competente, en consulta con los trabajadores y sus representantes ante el Comité de SST o supervisor de seguridad y salud en el trabajo. Esta evaluación debe considerarse las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el trabajador que lo ocupe, por sus características personales o estado de salud conocido, esa especialmente sensible a alguna de dichas condiciones, Según Art.77 del D.S 005-2012 TR.

Art. 64°.- Los trabajadores o sus representantes tienen derecho a examinar los factores que afecten a su seguridad y salud y proponer medidas correctivas en estas materias.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3

FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	20 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

Art. 65°.- La empresa debe de fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y pro actividad, promoviendo la seguridad basada en el comportamiento seguro.

VI. PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Art. 66°.- El Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo de IBC JYC promoverá las siguientes tareas:

- a. Liderazgo y Compromiso directivo.
- b. Seguimiento y Control de las políticas gerenciales en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo.
- c. Elaboración y Gestión de aprobación de Directivas en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo.
- d. Organizar las Reuniones de Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- e. Organizar las Reuniones de los Sub Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- f. Organizar, constituir y gestionar la oficialidad de las brigadas de seguridad y emergencia.
- g. Análisis de tareas críticas y puntos críticos
- h. Análisis de Accidentes y Enfermedades ocupacionales
- i. Registro y Análisis de Incidentes
- j. Elaboración de Procedimientos de Trabajo y AST's
- k. Controles de emergencias operacionales
- l. Controles de Salud Ocupacional
- m. Mediciones higiénicas.
- n. Relación de actividades en materia de seguridad y salud en el trabajo que realizará la Entidad.
- o. Establecimiento de la Política y directivas para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- p. Plan de actividades de control del programa de seguridad de la Entidad incluyendo la aplicación de las medidas preventivas para mitigar los riesgos determinados como no tolerables.
- q. Plan mensual de inspecciones y observaciones planeadas sobre seguridad.
- r. Programa de entrenamiento de brigadas de emergencia y de simulacros de situaciones consideradas en el plan de contingencias.
- s. Plan de capacitación en materia de seguridad para los trabajadores
- t. Las actividades del servicio médico ocupacional.
- u. Planes de Respuesta a Emergencias y Simulacros.

Art. 67°.- IBC JYC PERÚ a través de la Unidad de Recursos Humanos está comprometida a programar capacitaciones para el personal respecto a temas relacionados a la seguridad, salud en el trabajo, las cuales serán brindadas por personal competente propio o de terceros.

Art. 68°.- IBC JYC PERÚ está comprometida a desarrollar como parte del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, los siguientes tópicos:

- a. Alcance
- b. Elaboración del Estudio de Línea Base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
- c. Política de Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo
- d. Objetivos y Metas
- e. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
- f. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales
- g. Mapa de Riesgos
- h. Organización y Responsabilidades
- i. Capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo
- j. Procedimientos
- k. Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo
- l. Salud Ocupacional
- m. Clientes, subcontratos y proveedores
- n. Plan de Contingencias

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martin Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3

FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	21 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

o. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
 p. Auditorías
 q. Estadísticas
 r. Implementación del Plan

VII. SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO Y CÓDIGO DE COLORES

OBJETO

Art. 69°.- El objeto de las señales de seguridad es el hacer conocer con la mayor rapidez posible, la posibilidad de accidente y el tipo de accidente y la existencia de circunstancias particulares.

Art. 70°.- Los vehículos pertenecientes a la empresa y contratistas portarán su banda reflectiva, colocada según lo indicado en el Reglamento de Tránsito vigente.

Art. 71°.- En la operación y mantenimiento de los equipos se señalará mediante tarjetas que indiquen las actividades y trabajos que se están realizando. Se indicará mediante estas tarjetas el no uso de equipos.

Art. 72°.- Lo indicado en estas etiquetas deberá ser cumplido hasta que no se indique lo contrario por el encargado directo o supervisor de estos trabajos.

Art. 73°.- Todos los trabajadores respetarán el código de colores utilizados en señales de seguridad, tal como se dan en la siguiente tabla:

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO U OBJETIVO	EJEMPLO DE USO
Rojo	Prohibición	Señal de prohibición Señal de Parada Parada de emergencia
Azul	Acción obligatoria	Señal de obligación de uso de equipo de protección personal
Amarillo	Precaución, riesgo o peligro	Precaución de obstáculos Indicaciones de peligro (fuego, explosión, radiación, riesgo eléctrico, etc.)
Verde	Condición de seguridad	Rutas de escape Salidas de emergencia Primeros auxilios y sismos

VIII. DIMENSIONES DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

Art. 74°.- Las señales de seguridad serán tan grandes como sea posible y su tamaño será congruente con el lugar en que se colocan o el tamaño de los objetos, dispositivos o materiales a los cuales se fijan. En todos los casos el símbolo de seguridad, debe ser identificado desde una distancia segura.

Las dimensiones de las señales de seguridad son las siguientes:

- Círculo : 20 cm. de diámetro
- Cuadrado : 20 cm. de lado
- Rectángulo : 20 cm. de altura y 30 cm. de base
- Triángulo equilátero : 20 cm. de lado

Estas dimensiones pueden multiplicarse por las series siguientes: 1.25, 1.75, 2, 2.25, 2.5, y 3.5, según sea necesario ampliar el tamaño.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial
Versión 3		FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	22 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

Art. 75°.- APLICACIÓN DE LOS COLORES Y SÍMBOLOS EN LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

- Las señales de prohibición tienen como color de fondo blanco, la corona circular y la barra transversal son rojos, el símbolo de seguridad negro y se ubica al centro y no se superpone a la barra transversal, el color rojo cubre como mínimo el 35% del área de la señal.
- Las señales de advertencia tienen como color de fondo el amarillo, la banda triangular negra, el símbolo de seguridad negro y ubicado en el centro, el color amarillo debe cubrir como mínimo el 50% de área de la señal.
- Las señales de obligatoriedad tendrán un color de fondo azul, la banda circular es blanca, el símbolo de seguridad es blanco y debe estar ubicado en el centro, el color azul cubre como mínimo el 50% del área de la señal.
- Las señales informativas se deben ubicar en equipos de seguridad en general, rutas de escape, etc. Las formas de las señales informativas deben ser cuadradas o rectangulares, según convengan a la ubicación del símbolo de seguridad o el texto. El símbolo de seguridad es blanco, el color de fondo es verde y debe cubrir como mínimo el 50% del área de la señal.
- La pintura utilizada para los colores de las señales será de material refractivo para mayor visibilidad nocturna.

IX. PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR)

Art. 76°.- Para la realización de todo trabajo de alto riesgo o trabajos esporádicos se requiere obligatoriamente tener autorizado (antes del inicio de los trabajos) el documento de acredita el permiso para Trabajos de Alto Riesgo.

X. INSPECCIONES Y OBSERVACIONES DE SEGURIDAD

Art. 77°.- Las inspecciones estarán contenidas en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo debiendo considerar todas las actividades e instalaciones de la empresa.

Art. 78°.- El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo realizará inspecciones para poder identificar peligros y evaluar riesgos de pérdidas en el ámbito de la empresa.

Art. 79°.- Los Supervisores están obligados a realizar inspecciones diarias de trabajo e impartir las medidas pertinentes de seguridad a sus trabajadores. Asimismo, deben asegurarse que todo el personal bajo su responsabilidad conoce los riesgos del trabajo y las medidas de control aplicables. Los Jefes deberán realizar las inspecciones mensuales a las áreas de trabajo y trabajadores a su cargo.

Art. 80°.- Las observaciones y recomendaciones que dicte el área de Seguridad en el curso de sus visitas de inspección a las diversas instalaciones y áreas de trabajo deberán ser ejecutadas y cumplidas.

Al comprobar en las inspecciones la existencia de responsabilidad por parte de los mandos o de los trabajadores en el incumplimiento del reglamento interno de seguridad se aplicará sanciones.

Art. 81°.- Los trabajadores nuevos deben de ser capacitados y en labor conjunta por la Jefatura del Área, el Área de Capacitación y el Departamento de Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo, deberán retroalimentar en el Sistema de Seguridad y salud en el trabajo. La actitud y el comportamiento seguro serán evaluado por un periodo de 7 días.

Art. 82°.- Cuando se observa a trabajadores que no se involucran en la seguridad y salud ocupacional, se realizará la retroalimentación de inmediato por el personal capacitado y autorizado, con el fin de buscar las causas que originan esta actitud por parte del trabajador y realizar las correcciones requeridas.

Art. 83°.- Los supervisores deberán reportar al área de Seguridad la lista de trabajadores que presenten actitudes y/o comportamientos negativos que ponen en riesgo su vida y la de sus compañeros.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martin Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3

EDM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	25 de 52
REGlamento INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

Art. 97°.- Los productos que se almacenan en el suelo, se colocarán sobre parihuelas, en lugares que no dificulten el tránsito de personal.

Art. 98°.- Los equipos de emergencia como extintores, luces de emergencia, detectores de humo, tomas de agua, gabinetes contra incendio, interruptores, cajas de fusibles, válvulas, máquinas, entre otros, no pueden ser obstruidos, deben estar libres para su verificación, control y uso.

Art. 99°.- Los trabajadores que laboren dentro de los almacenes, utilizarán: la ropa de trabajo que la Empresa ha estandarizado para esa área y los equipos de protección personal (EPP) obligatorios (Casco de Seguridad, Ropa de Trabajo y Zapatos de Seguridad)

Art. 100°.- Los trabajadores que tengan que levantar cargas a mano deberán de seguir las siguientes reglas: Agacharse junto a la carga, Mantener la espalda recta, Doblar las rodillas, Poner en juego los músculos de piernas y brazos, nunca los de la espalda.



Según la recomendación de la National Institute for Occupational Safety and Health o NIOSH, avalada por el Ministerio de Trabajo, señala que un trabajador podrá manipular manualmente una carga máxima de 25kg para varones y de 15 kg. para mujeres. Las mujeres en gestación no podrán realizar carga.

Art. 101°.- Se evitará en todo momento el amontonamiento desordenado y sin seguridad de la mercadería almacenada.

Art. 102°.- Las carretillas hidráulicas no deberán ser sobrecargadas, ni utilizarse para patinar o llevar personas, una vez terminado con su uso, estas deberán de colocarse en lugares seguros donde no dificulten el tránsito personal.

Art. 103°.- No se permitirá la existencia de basura en el piso de los almacenes los cuales deberán ser barridos a diario.

Art. 104°.- La empresa contará con depósitos, estantes o anaqueles debidamente contruidos, según sus necesidades de almacenamiento.

Art. 105°.- No bloquear los equipos de primeros auxilios, puertas o salidas de personal, pasillos, entre otros.

Art. 106°.- No deberá dejar ocultos carteles informativos, señales de seguridad, indicaciones, entre otros.

Art. 107°.- Al almacenar materiales pesados, se debe tener en cuenta que los pisos inferiores sean más resistentes.

Art. 108°.- Los materiales más pesados se colocarán en la parte inferior de los anaqueles (andamios).

Art. 109°.- Almacenar correctamente para evitar los riesgos de accidentes debidos al paso de trabajadores y triciclos.

Art. 110°.- Entre las pilas se deben dejar pasillos suficientemente anchos para dejar paso a personas y carretillas evitando los riesgos de accidentes debido al paso de trabajadores y carretillas.

Art. 111°.- No operar los montacargas si no se ha recibido capacitación y se encuentra certificado para la operación de estos equipos.

A.2 EN EL ÁREA DE SERVICIOS

Art. 112°.- La empresa cuenta con un área de preparación, reparación y mantenimiento de vehículos, organizada en talleres según el tipo de unidad y el servicio a brindar, en la que se deberá tener en cuenta:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martin Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3

FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	27 de 5
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

b. Provocar exceso de ruido, que perturben las actividades de las demás personas.
 c. La reparación de máquinas o artefactos de uso administrativo deteriorados por personal no idóneo.

B. HIGIENE INDUSTRIAL DE LOS LOCALES

Art. 115°.- CONDICIONES DE ILUMINACIÓN

- La empresa dotará de una iluminación natural adecuada a todas sus instalaciones. Se realizarán mediciones higiénicas comprobando el nivel de luz adecuado en cada área de la empresa.
- Las paredes serán de colores que reflejen cuando menos el 50% de la luz incidente, evitando aquellos colores que por su claridad pueden dar efectos de deslumbramiento.
- La iluminación natural se complementará en aquellos casos que sea necesario con iluminación artificial en cualquiera de sus formas, siempre que ofrezcan garantías de seguridad, no vicié la atmósfera, represente peligros de incendio y no afecte la salud de los trabajadores.

Art. 116°.- RUIDOS Y VIBRACIONES

- En los lugares de trabajo se evitarán en lo posible ruidos y vibraciones desde su mismo punto de origen.
- Las máquinas que produzcan ruido o vibraciones se cimentarán o anclarán al piso.
- Cuando el nivel de ruido exceda los 85 decibeles, siempre que no se logre su disminución, se dotará obligatoriamente de dispositivos de protección auditiva a los trabajadores expuestos.

Art. 117°.- TEMPERATURA

- En todas las instalaciones de la Empresa se mantendrá durante las horas de labor una temperatura que no sea perjudicial para la salud de los trabajadores ya sea por medios naturales o artificiales.

Art. 118°.- VENTILACIÓN

- El área de trabajo se mantendrá por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas adecuadas para evitar el insuficiente.

C. CONSERVACIÓN DE LOS LOCALES DE TRABAJO

Art. 119°.- AGUA Y DESAGÜE

- La empresa garantizará el suministro de agua potable, para ser utilizada tanto para la limpieza como para aseo de los trabajadores, el desagüe estará conectado a la red pública.
- La empresa contará con los tanques necesarios para el almacenamiento de agua según el tamaño de la planta.

Art. 120°.- LIMPIEZA DE LOS LUGARES DE TRABAJO

- Los trabajadores antes de finalizar la jornada de trabajo deberán dejar limpios y ordenados sus puestos de trabajo.
- La limpieza de bases de máquinas, paredes, techos, lunas, etc, se efectuará periódicamente.
- Está prohibido arrojar basura al suelo.

Art. 121°.- SERVICIOS HIGIÉNICOS

- La empresa dotará de servicios higiénicos adecuados y separados para cada sexo, el número de servicios estará de acuerdo a las normas establecidas.

D. SERVICIOS ESPECIALES

Art. 122°.- VESTUARIOS

- La empresa dotará ambientes dotados de casilleros unipersonales, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo, para ser utilizados como vestuarios.
- El área de vestuario será adecuado al número de trabajadores que simultáneamente lo utilicen.
- Está prohibido guardar alimentos y/o bebidas en los vestuarios.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial
Versión 3		FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	30 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

Art. 129°.- OTROS MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Para obras de mantenimiento o reparación de un edificio o estructura que no puedan efectuarse con seguridad desde una escalera portátil plataforma, se erigirán cuando sea necesario andamiaje, plataformas de trabajo, escalerillas y demás construcciones fijas provisionales, adecuadas y seguras.
- Se tomarán las medidas de seguridad necesarias para la protección de personas empleadas en trabajos de carga y descarga de vehículos con mercadería de la empresa.
- Los limpiadores, pintores y trabajadores de mantenimiento de los edificios estarán provistos de los siguientes dispositivos de seguridad:
 - a. Los implementos de seguridad serán inspeccionados regularmente.
 - b. Cuando se realice el mantenimiento de cualquier máquina o equipo la empresa se deberá dejar en la puerta del ambiente donde está funciona un aviso que identifique el motivo, fecha, nombre del responsable, tipo de maquina o equipo.
- Los andamios a utilizar deberán de asegurar que cumplan las medidas de seguridad correspondiente por lo que se deberá de presentar la certificación por un laboratorio de ensayos como mínimo que avale la seguridad del mismo. Asimismo las plataformas deberán ser de metal, quedando absolutamente prohibidas las plataformas de madera.

Art. 130°.- HERRAMIENTAS MANUALES Y PORTÁTILES

- La herramientas manuales y portátiles se emplearán sólo para los fines para los cuales fueron construidas y se mantendrán en buen estado de conservación las cabezas de las herramientas deberán de mantenerse sin agrietamientos ni deformaciones.
- Se tendrá especial cuidado en el almacenamiento de las herramientas con filos y puntas agudas con el fin de evitar lesiones al personal.
- Los mangos para herramientas de toda clase se mantendrán en buen estado de conservación y firmemente asegurados.
- Los trabajadores que emplean herramientas tales como cinceles, taladros, esmeriles, etc. que por acción del trabajo puedan desprender partículas, deberán ser provistos de anteojos a prueba de impacto
- No se usarán tubos, barras u otros elementos con el fin de extender aumentar el brazo de palanca de las herramientas manuales, con el objeto de no sobrepasar la resistencia mecánica de estas, a menos que dichos elementos estén especialmente diseñados o preparados para estos efectos.
- Se dispondrá de gabinetes portaherramientas o estantes adecuados para las herramientas en uso.
- Los trabajadores asignados al uso de herramientas serán instruidos y adiestrados en el empleo seguro de tales instrumentos mediante un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Art. 131°.- EQUIPO PARA ESMERILAR, PULIR Y BRUÑIR

- La colocación de las muelas abrasivas se hará con todo cuidado a fin de reducir al mínimo los daños que pudieran resultar de los fragmentos proyectados violentamente en caso de que la muela reventase. Cuando las condiciones de trabajo lo permitan, la dirección de la rotación será igualmente determinada teniendo en cuenta la misma consideración.
- Todos los pedestales de los equipos para esmerilar, pulir o bruñir estarán contruidos rígidamente, con solidez suficiente para soportar las ruedas, discos, mesas o tambores que se empleen y estarán firmemente montados sobre bases sólidas para resistir a la vibración.
- Las cajas de las chumaceras de los equipos para esmerilar, pulir o bruñir, tendrán suficiente largo para que provean una amplia superficie de apoyo y serán del tipo ajustable para compensarlas.
- Las chumaceras de los equipos para esmerilar, pulir o bruñir, se mantendrán bien ajustadas y lubricadas.
- Se proveerán y usarán dispositivos para proteger la cabeza y los ojos de los trabajadores que se ocupen en o cerca de los equipos para esmerilar, pulir o bruñir
- Además, deben contar con los siguientes dispositivos:
 - a) Todos los esmeriles deben tener guardas metálicas a ambos lados.
 - b) Un protector de policarbonato transparente o pigmentado.
 - c) Un dispositivo que permita apoyar la herramienta o pieza que se está trabajando.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martin Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Version 2

ERM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	31 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

- Se colocarán avisos preventivos para el empleo de equipos de protección para los ojos en las proximidades de las piedras de esmeril.

Art. 132°.- MÁQUINAS DE TALADRAR, BARRENAR Y TORNEAR

- Los engranajes, los husos, las articulaciones universales, los ejes de las máquinas de taladrar, las máquinas de barrenar y las máquinas torneadoras, se protegerán por resguardos de norma de maquinaria.
- Cuando en las máquinas de taladrar, de barrenar o en las máquinas torneadoras se usen poleas escalonadas y correas para cambiar las velocidades del eje y movimiento alimentador, las poleas y las correas estarán resguardadas.
- Cuando se usen contrapesos en las máquinas de taladrar, de barrenar o en las máquinas torneadoras, estarán:
- Unidos rígidamente a las barras; o cercados, hasta el nivel del suelo, por resguardos de norma de maquinaria, si están suspendidos por cadenas o cuerdas.
- A los trabajadores les estará prohibido tratar de cambiar o regular los instrumentos cortadores o sus soportes en las máquinas de taladrar, de barrenar o en las máquinas torneadoras, hasta que la fuerza mecánica no haya sido desconectada y la máquina detenida.

Art. 133°.- PRENSAS PARA METALES

- Las prensas estarán equipadas por algunos de los siguientes medios para desconectar toda la fuerza mecánica de la máquina y de cualquiera de las poleas de las maquinarias:
 - Aparatos para fijar o cerrar en la posición de desconectado los conmutadores o dispositivos de puesta en marcha de los motores individuales.
 - Poleas fijas y locas con cambia correas que puedan ser fijadas o aseguradas en la posición de desconectado.
 - Perchas para correas o por poleas locas, para facilitar a la operación de quitar y poner las correas en las poleas impulsoras.
 - Embragues en poleas impulsoras, con manijas de embrague que puedan asegurarse en la posición de desconectado.
- Todas las prensas, exceptuando las hidráulicas, estarán equipadas con frenos efectivos y deberán tener algún medio para detener las prensas instantáneamente, en cualquier punto de recorrido.
- Las partes laterales giratorias o de movimientos alternativos de las prensas situadas a 2.6 m. (8 pies 6 pulgadas) o menos del piso o nivel del trabajo y que no estén encerradas por el cuerpo de la máquina, estarán cubiertas por resguardos de norma de maquinaria.

Art. 134°.- APARATOS MANUALES DE SOLDADURA POR ARCO

- Los bornes de los cables empleados en los circuitos de soldadura por arco estarán cuidadosamente aislados en el extremo del abastecimiento de corriente.
- La superficie exterior de los porta electrodos, incluyendo pieza prensora, estará aislada tanto como sea posible.
- Los porta electrodos deberán estar provistos de discos o pantallas para proteger las manos de los soldadores contra el calor generado por el arco.

Art. 135°.- HORNOS PARA COCER O SECAR PINTURA

- Cuando se use combustible sólido en los hornos para secar artículos recién esmaltados, laqueados o pintados, las puertas de encendido estarán situadas en el lado opuesto a las puertas de las cámaras secadoras.
- Las cámaras secadoras de los hornos para secar esmalte, laca o pintura, estarán provistas de ventilación:
 - Para evitar la formación de mezclas explosivas en el horno.
 - Para proteger de las emanaciones dañinas a los trabajadores situados cerca de los hornos;
- Instalados de tal manera que descarguen en un punto donde los gases o vapores no causen daño a persona alguna.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3 FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	34 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

- Los sistemas de tuberías serán examinados a intervalos frecuentes y regulares. Todas las válvulas defectuosas, conexiones con tramos donde tubos corroidos serán reemplazadas. La mercadería y materiales no serán apilados a una altura tal que pueda causar la inestabilidad de la pila.
- Se emplearán colores para la identificación de la tubería y los fluidos que transportan, siendo estos:

IDENTIFICACIÓN	COLOR
Gas propano	Amarillo
Helio UHP	Marrón
Oxígeno	Verde cromo
Hidrógeno	Naranja
Aire comprimido	Celeste
Aire sintético	Azul marino
Vacio	Azul marino más franja crema
Electricidad	Amarillo mas franja naranja
Desagüe	Negro
Agua dura	Verde oscuro
Agua blanda	Verde oscuro más franja crema
Agua caliente	Verde oscuro más franja roja
Agua de ósmosis/deionizada	Verde esmeralda más franja blanca
Vapor de agua	Rojo más franja blanca
Condensado de vapor	Rosado más franja blanca

Art. 141°.- INSTALACIONES CIVILES

- Todas las construcciones e instalaciones de la Empresa serán de construcción segura y firme para evitar riesgo de desplome y deberá reunir las exigencias de los reglamentos de construcción o de las normas técnicas respectivas.
- Los techos tendrán la suficiente resistencia, para proteger a los trabajadores de las condiciones climatológicas normales de la zona y cuando sea necesario para soportar la suspensión de las cargas.
- Los cimientos y pisos tendrán suficiente resistencia para sostener con seguridad las cargas para las cuales han sido calculadas y no serán sobre cargadas.
- Los locales de trabajo de la Empresa tendrán por lo menos 3.5 metros de altura desde el piso al techo.

Art. 142°.- OCUPACIÓN DEL PISO Y LUGARES DE TRÁNSITO

- En ningún lugar de trabajo se acumulará ni maquinaria ni materiales en los pisos, debiendo existir los espacios necesarios para el material a utilizarse de inmediato y el adecuado para los productos terminados.
- Las instalaciones de cualquier tipo que se efectúe dentro del almacén, deberán de ser efectuadas en forma tal que el espacio entre ellos permita el funcionamiento normal, el ajuste y reparaciones ordinarias, sin riesgo para los trabajadores.
- En ningún área se acumulará maquinaria en los pisos, de tal modo que resulte peligroso para los trabajadores, ni tampoco se llenará de materiales o productos de manera que constituya un riesgo para los mismos.
- Los lugares de tránsito estarán libres de desperfectos, protuberancias u obstrucciones con los que pueda correr el riesgo de tropezar.
- En las condiciones normales, los pisos, escalones y descansos, no serán resbaladizos, ni contruidos con materiales que debido al uso, lleguen a serlo.
- En las escaleras, rampa, plataforma de ascensores y lugares semejantes donde los resbalones puedan ser especialmente peligrosos, se colocarán superficies antideslizantes.

Art. 143°.- ABERTURAS EN PISOS Y PAREDES

- Cualquier abertura en los pisos por las cuales las personas puedan transitar accidentalmente estará resguardado por baranda permanente, en todos los lados expuestos o protegidas con talpas de resistencia adecuadas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martin Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3

FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	35 de 52
REGlamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

- Las barandas estarán construidas en forma permanente y sólida, de madera u otros materiales de suficiente resistencia y tendrá por lo menos 90 cm. Desde la parte superior al nivel del piso.
- Las escaleras, plataformas y andamios serán controlados y contruidos para soportar las cargas normales de trabajo al que se someten, tomando en cuenta los factores de seguridad de los materiales que lo constituyen y deberán dotarse de barandas de construcción y resistencia capaces de eliminar el riesgo de caídas por los espacios libres que lo rodean.

Art. 144°.- PATIOS

- Los patios de las diversas áreas de la empresa estarán bien nivelados para facilitar la seguridad de acceso y el acarreo de materiales y equipos, con la finalidad de evitar accidentes.
- Las zanjas, pozos y otras aberturas peligrosas, tendrán cubiertas resistentes o estarán rodeadas y cerradas con resguardos adecuados.
- Se señalará en los patios los espacios para el estacionamiento de automóviles para los trabajadores, y el estacionamiento para los vehículos para reparación, mantenimiento y/o servicio que brinda la empresa; se señalará el uso de las vías de ingreso y salida, límite de velocidad, asignación de espacio, métodos de estacionamiento y vías para tránsito peatonal.

Art. 145°.- RESGUARDO DE MAQUINARIAS

- Se protegerán todas las partes móviles de las máquinas, transmisiones, acoplamientos, ejes, etc. a menos que estén contruidos o colocados de tal manera que eviten que una persona u objeto entre en contacto con ellas.
- Ninguna persona quitará los resguardos o dispositivos de seguridad que protejan una máquina o parte de ella, que sea peligrosa; excepto cuando la máquina esté detenida con el fin de efectuar reparaciones u otras operaciones de mantenimiento, al término de los cuales se colocarán de inmediato dichos resguardos o dispositivos de seguridad.
- Los trabajadores darán cuenta inmediatamente de los defectos o deficiencias que descubran en una máquina, resguardo o dispositivo, a efecto de detener su funcionamiento y prohibir su uso, hasta que se hayan hecho las reparaciones necesarias, debiendo colocar los avisos de prevención respectivos.

Art. 146°.- CONDICIONES DE LOS RESGUARDOS

- Los resguardos deberán ser diseñados, contruidos y usados de tal manera que ellos:
- Suministren una protección positiva
- Prevengan todo acceso a la zona de peligro durante las operaciones.
- No ocasionen molestias ni inconvenientes al operador.
- No interfieran innecesariamente con los procesos y/o servicios.
- Funcionen automáticamente con un mínimo de esfuerzo.
- Sean apropiados para el trabajo y la máquina.
- Permita el aceitado, la inspección, el ajuste y la reparación de la máquina.
- Puedan utilizarse por largo tiempo con un mínimo de conservación.
- Resistan un uso normal y el choque no puedan fácilmente neutralizar su función.
- Los resguardos podrán ser de:
 - Metal fundido o planchas metálicas sólidas, perforadas o de metal desplegado o de alambre tejido en marcos de angulares de hierro o barras sólidas de hierro y
 - Madera, material plástico u otro material apropiado para el fin al cual se aplicará.
 - Todos los resguardos deberán estar fuertemente fijados a la máquina, al piso, etc. y se mantendrán en su lugar siempre que la máquina funcione.
 - El punto de operación de las máquinas de trabajo estarán siempre resguardadas efectivamente para lo cual se tendrá en cuenta el tipo y características de las mismas.

Art. 147°.- USO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS

- Solo personal calificado y autorizado podrá realizar trabajos o manejar máquinas y motores adoptando por ello las precauciones necesarias. El personal de la empresa está obligado a cumplir el

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial
Versión 3		FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
O	CÓDIGO	DOC-SST-001	36 de 52
PROCEDIMIENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

Procedimiento de Máquinas y Equipos en el cual indica las medidas de seguridad necesarias para el trabajo óptimo con las máquinas y equipos, así como los EPP obligatorios para su uso.

Los motores eléctricos estarán provistos de cubiertas permanentes o guardas de seguridad y demás resguardos adecuados, dispuesto de tal manera que prevengan el contacto con personas u objetos.

Antes de arrancar máquinas se tomarán las precauciones de seguridad en torno al personal que labora cerca de ellas. Todo trabajo de mantenimiento ajuste o reparación se efectuará cuando las máquinas estén paradas.

Las transmisiones por cadenas, correas, cuerdas, engranajes, etc. estarán siempre resguardadas.

Los botones de arranque y parada, pedales, etc. estarán aisladas de manera que eviten ser accionadas en forma accidental.

REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD CONTRA ACCIDENTES ELÉCTRICOS

Todos los equipos e instalaciones eléctricas, serán de construcción tal y estarán instalados y conservados de manera que prevengan a la vez el peligro, el contacto con los elementos a tensión y el riesgo de incendio.

Se evitará en lo posible efectuar instalaciones provisionales las que en todo caso se instalarán de forma definitiva a la brevedad posible.

Los conductores eléctricos susceptibles de deteriorarse, deberán estar empotrados y/o protegidos con una cubierta de caucho duro u otro material equivalente.

El material para todos los equipos eléctricos se seleccionará en relación con la tensión de trabajo, la carga y todas las condiciones necesarias para la protección.

Cuando se lleven a cabo reparaciones estructurales, extensiones o trabajo de pintado de los ambientes de la empresa, se adoptarán las medidas para su protección.

Solo podrá obtenerse energía eléctrica de toma corrientes, empleando para tal fin enchufes adecuados, sólidos y aislados; por lo cual queda terminantemente prohibido efectuar conexiones de los tableros de distribución, llaves generales y/o emplear alambres sueltos para dichas conexiones.

Para trabajos eléctricos de cualquier índole solo se utilizarán alicates, destornilladores, saca fusibles y demás herramientas manuales similares, que se encuentren debidamente aisladas.

Antes proceder a reemplazar los fusibles defectuosos, deberá desenergizar el circuito correspondiente.

CONEXIONES A TIERRA Y PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE TENSIÓN

Los equipos y elementos eléctricos portátiles o no, tendrán conexión a tierra por medio de conductores que serán de baja resistencia y suficiente capacidad para poder llevar con seguridad el caudal más fuerte se corriente.

Los pozos a tierra deberán ser inspeccionados cada 3 meses para tener un control de los mismos y prevenir algún defecto en el aislamiento eléctrico.

Se dispondrá de conmutadores para desconectar los equipos eléctricos de la fuente de abastecimiento, cuando haya que efectuar trabajos de reparación o conservación de dichos equipos o conductores.

Los cercos, las cubiertas y demás resguardos de los equipos o conductores a tensión estarán contruidos de tal manera que eviten el peligro de conmoción eléctrica o de corto circuito, se dispondrá de acceso seguro a los conductores y equipos a fin de resguardarlos o separarlos.

Los cercos las cubiertas y resguardos para los elementos de los circuitos o equipos eléctricos a tensión que puedan en cualquier momento quitarse mientras los elementos estén en tensión serán: De material aislante e instalados de tal manera que ellos no puedan entrar en contacto con los elementos a tensión.

SUB ESTACIÓN ELECTRICA

Mantenga permanentemente cerrada con llave la puerta de la subestación eléctrica.

Conserve en buen estado y ubicados en lugar prominente los avisos de peligro instalados en los circuitos de alta tensión y los demás para identificación de los voltajes de otros circuitos.

Está prohibido el ingreso de personas extrañas a la sub-estación eléctrica.

Por:	Revisado por:	Aprobado por:
o Martin Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	37 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

- No permita que se obstruya la puerta de ingreso de la sub-estación eléctrica.
- Asegúrese de mantener limpios y libres de materiales extraños los canales en el piso.

Art. 151°.- GRUPO ELECTRÓGENO

- Mantenga en lugar visible las instrucciones para el arranque y parada manual del grupo electrógeno, las listas de chequeo, las instrucciones de mantenimiento preventivo y las normas de seguridad del fabricante del equipo
- Asegurarse que todos los instrumentos de control funcionen correctamente y que en ellos se marque claramente límites de trabajo normal y de seguridad.
- Cuando se repare el grupo, retire los fusibles respectivos del tablero de control, a fin de evitar el paso de corriente.
- Conserve el piso libre de derrames de combustible u otras sustancias líquidas, para evitar caídas del personal. No deje líquidos inflamables en la proximidad del grupo electrógeno.
- Mientras el grupo esté funcionando si labora cerca de él uso de protección auditiva.

Art. 152°.- CORDONES Y LÁMPARAS PORTÁTILES

- Los cordones portátiles susceptibles de deteriorarse, estarán:
 - a. Protegidos por una cubierta de caucho duro u otro material equivalente, y si es necesario, tendrán una protección adicional metálica flexible; y
 - b. Conservados en buenas condiciones, especialmente en lo que concierne a aislamiento, enchufes y demás condiciones.
- Las lámparas eléctricas portátiles se emplearán únicamente:
 - a. Cuando no se pueda disponer de lámparas fijas permanentes apropiadas.
 - b. Con receptáculos o porta-lámparas de material aislador y con resguardos adecuados de suficiente resistencia, completamente aislados de cualquier elemento a tensión.
 - c. A la tensión considerada como segura dentro de las condiciones de trabajo pertinentes.
- Los porta-lámparas de tipo de rosca para las lámparas eléctricas, estarán contruidos de tal manera que ningún elemento metálico a tensión que pertenezca al porta-lámparas o al bombillo mismo, estén expuestos antes de que el bombillo esté completamente destornillado.

XV. GESTIÓN DE INCIDENTES/ACCIDENTES

GESTIÓN DE INCIDENTES

Art. 153°.- La empresa está obligada a informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los incidentes peligrosos que pongan en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores o a la población. Asimismo, la empresa está obligada a informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo cualquier otro tipo de situación que altere o ponga en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitado en el ámbito laboral.

Art. 154°.- Los trabajadores de la Empresa y de las contratistas están obligados a reportar todos los incidentes al Departamento de Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo de forma inmediata, con un plazo máximo de 24 horas luego de ocurrido o detectado.

Art. 155°.- El área de Seguridad está obligado a investigar los incidentes reportados para implementar las medidas correctivos, evitar su repetición y prevenir que estos se conviertan en accidentes.

GESTIÓN DE ACCIDENTES

Art. 156°.- La empresa está obligada a informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo todos los accidentes de trabajo mortales, de acuerdo a los procedimientos establecidos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3

FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	38 de 52
REGlamento INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

Art. 157°.- La empresa está obligada a informar los demás accidentes de trabajo al Centro Médico Asistencial donde el trabajador accidentado es atendido. Asimismo el Centro Médico está obligado a notificar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes y/o enfermedades ocupacionales.

Art. 158°.- La empresa contará con un registro de los accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes ocurridos a sus trabajadores, debiéndose consignarse los eventos ocurridos en los doce (12) últimos meses y mantener archivado los mismos por espacio de diez (10) años posteriores al suceso. Adjunto a los registros de la empresa, deberán mantenerse las copias de las notificaciones de accidente de la organización. Cuando un mismo suceso cause lesiones a más de un trabajador, se consignará un registro de accidente de trabajo por cada trabajador.

Art. 159°.- El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo conformará una comisión investigadora en forma paritaria para toda clase de accidentes ocurrido dentro de su ámbito de operación, propondrá medidas de control y solicitará las evidencias de las acciones preventivas adoptadas antes y después de haber ocurrido el hecho.

Art. 160°.- La empresa, conjuntamente con la autoridad administrativa de trabajo, realiza las investigaciones de los accidentes de trabajo mortales, con la participación de los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores.

Art. 161°.- Durante la investigación del accidente de trabajo, enfermedades ocupacionales, e incidentes, ya sea por parte de la auditoria competente o por otros organismos autorizados, tendrán participación los representantes de la empresa como de los trabajadores.

Art. 162°.- La comisión investigadora deberá elaborar un Informe de Investigación del Accidente que se presentara al Gerente General de la empresa. Asimismo, los resultados de la investigación y las medidas de prevención adoptadas deben ser comunicados a la autoridad administrativa de trabajo.

7. PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

Art. 163°.- Brigadas de Emergencia

En todo centro de trabajo, se organizarán brigadas de emergencias capacitadas en la extinción de incendios, en el empleo de señales de alarma, en tareas de rescate y evacuación y primeros auxilios, y estarán plenamente implementadas. La empresa asegurará que los trabajadores que sean seleccionados para formar las brigadas estén físicamente aptos para realizar los deberes que puedan ser asignados durante emergencias. El material asignado para las medidas contra incendios como hachas, picos, escalas, palas, cubiertas de lona o tejidos incombustibles no podrán ser utilizados para fines distintos a su objetivo.

Art. 164°.- Simulacros de Emergencias

Con la finalidad de comprobar la eficacia del sistema de prevención, el entrenamiento de las brigadas y el conocimiento del personal, se efectuarán simulacros, debiendo coordinarse, si fuera necesario, con las autoridades locales.

Art. 165°.- Sistemas de Alarma

El empleador debe disponer de un número suficiente de estaciones de alarma operadas a mano, colocadas en lugares visible, en el recorrido natural de escape de un incendio y debidamente señalizadas.

Art. 166°.- Almacenaje de Sustancias Inflamables

El almacenaje de grandes cantidades de petróleo, (o aceites lubricantes, alcohol, tintas, etc.) se debe efectuar en tanque.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martin Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial
Versión 3		FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.		VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO		CÓDIGO	DOC-SST-001	39 de 5
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)		APROBADO	Marzo 2017	

Se deben tomar las medidas para evitar el escape de líquidos inflamables hacia desagües y de cualquier pérdida de líquido dentro de la zona de seguridad, así como también para evitar la formación de mezclas explosivas o inflamables de vapores y aire, especialmente durante el trasiego.

Queda terminantemente prohibido el empleo de líquidos inflamables para fines de limpieza general, excepto para aquellos casos en que las condiciones técnicas del trabajo, así lo exijan, en cuyo caso estos trabajos se deben efectuar en locales adecuados, libres de otras materias combustibles y dotados de los sistemas preventivos contra incendios.

En los locales donde se use, manipule, almacene, transporte, etc., materiales o líquidos combustibles inflamables, debe estar terminantemente prohibido fumar o usar llamas descubiertas o luces que puedan dar origen a prueba de fuego o explosión.

Art. 167°.- Respuesta ante Emergencias
En el caso de registrarse contingencias inducidas tales como incendios, accidentes, derrames naturales tales como sismos, inundaciones, derrumbes, etc.; se deben seguir las instrucciones de emergencia establecidas en el Plan ante una emergencia.

Art. 168°.- Medidas de Seguridad en Caso de Sismos
En el caso de sismos, inicialmente el personal debe ubicarse en zonas de seguridad, posteriormente debe desarrollarse la evacuación del personal en forma ordenada y rápida hacia las zonas de seguridad. El entrenamiento para caso de sismos se realizará mediante simulacros o ejercicios al menos una vez al año como mínimo y las veces que programe el Sistema Nacional de Defensa Civil. El personal debe tener pleno conocimiento de las zonas de seguridad así como de las salidas de emergencia.

Art. 169°.- Medidas de Seguridad en Caso de Inundaciones
En el caso de inundaciones, en lo posible deben construirse canales de desviación de aguas, construcciones de defensas, no estacionar vehículos en zonas que pueda acumularse agua. En caso de peligro inminente se debe evacuar la zona de trabajo, previa comunicación hacia una zona segura llevando el equipo de comunicación, rescate y primeros auxilios necesario. Concluido el siniestro, verificar el estado de los ambientes y del sistema eléctrico y comunicaciones.

Art. 170°.- Manipulación de Equipos Eléctricos en caso de Incendio
En caso de incendios eléctricos está prohibida la manipulación de equipos eléctricos por personal no autorizado, incluido el cuerpo de bomberos o brigadas de emergencia, debiendo intervenir en caso, solamente el personal de servicio calificado y que se encuentre debidamente entrenado en la aplicación de planes de acción o respuesta.

Art. 171°.- Extintores Portátiles
El empleador debe dotar de extintores de incendios adecuados al tipo de incendio que pueda ocurrir considerando la naturaleza de los procesos y operaciones.

Los aparatos portátiles contra incendios, deben ser inspeccionados por lo menos una vez por mes y recargados cuando se venza su tiempo de vigencia o se utilicen, se gaste o no toda la carga.

Cuando ocurran incendios en lugares con presencia de equipos eléctricos, los extintores para combatirlos son de polvo químico seco; en caso de que el incendio sea en el centro de cómputo, laboratorios o se trate de equipos sofisticados, se deben utilizar los extintores de gas carbónico (CO₂) para su extinción.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial

Versión 3

FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	40 de 52
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

Art. 172°.- Reporte e Investigación de Emergencias

Una vez controlada la emergencia debe cumplirse con las directivas establecidas sobre la Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo, Enfermedades Ocupacionales, Incidentes Ambientales y Situaciones de Emergencia.

Los planes de Emergencia y/o Contingencias que se realizan permitirán:

- Realizar las coordinaciones y comunicaciones en forma inmediata.
- Ejecutar las acciones correctas.
- Actuar con seguridad en el menor tiempo posible.
- Reportar el evento.
- Establecer de manera precisa una línea de mando y control.
- Identificar y evaluar las amenazas existentes en la instalación.
- Mitigar el impacto de las amenazas en caso de producirse.
- Establecer un procedimiento de atención para cada tipo de amenaza con indicaciones claras y precisas.
- Establecer responsables ante cada tipo de amenaza e instalación.
- Determinar los requerimientos suficientes para cada tipo de amenaza.
- Determinar una metodología clara y precisa que permitirá una actuación efectiva ante los eventos que se presenten.
- Establecer un programa de simulacros a fin de capacitar a los involucrados en el mencionado plan.
- Desarrollar una retroalimentación de eventos a fin de fortalecer el plan de contingencias existentes.

Art. 173°.- Los planes de contingencia se actualizarán en forma anual, la implementación de estos planes de contingencias y emergencias, tendrá procedimientos eficientes, que permita controlar los sucesos en el momento preciso.

Art. 174°.- Cada fin de año las áreas operativas deberán presentar al Área de Seguridad un listado de las emergencias y contingencias ocurridas durante el año, así como posibles amenazas; con su respectiva evaluación de las causas, consecuencias y recomendaciones que permitirá mitigar este efecto en caso que se presente nuevamente.

Art. 175°.- Los planes de Contingencia y/o Emergencias; deben ser difundidos por los Gerentes y Jefes de Área de manera efectiva y oportuna, a fin de que el personal se encuentre preparado para actuar y consciente de cada labor a realizar y de las implicancias de los mismos.

Art. 176°.- Prevención de Emergencias

La empresa organizará, capacitará y entrenará brigadas de emergencia con los trabajadores. Estas brigadas deberán ser debidamente entrenadas y atender las tres principales contingencias:

- Control de Amago de incendio.
- Movilización y evacuación del personal.
- Atención de heridos y primeros auxilios.

Art. 177°.- Los trabajadores que sean seleccionados para formar brigadas serán físicamente y psicológicamente aptos para realizar los deberes que les puedan ser asignados durante las emergencias.

Art. 178°.- Las brigadas de emergencia deberán ser informadas oportunamente de los riesgos existentes en sus instalaciones, así mismo se les comunicará de cualquier cambio que ocurra con relación a los riesgos.

Art. 179°.- La empresa contará con un programa de simulacros, los que deben efectuarse por lo menos dos veces al año con la participación de todo el personal, debiendo coordinarse si fuera necesario con instituciones externas afines.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martin Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial
Versión 3		FRM-SGC-008

IBC JYC PERÚ S.A.C.	VERSIÓN	03	PÁGINA
DOCUMENTO	CÓDIGO	DOC-SST-001	41 de 5
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)	APROBADO	Marzo 2017	

Marzo 2017

Art. 180°.- Es caso de incendios eléctricos está prohibida la manipulación de equipos eléctricos por persona autorizada, incluido el cuerpo de bomberos o brigadas de emergencia, debiendo de intervenir en caso solamente el personal de servicio a cuyo cargo se encuentra las instalaciones eléctricas y que encuentre debidamente entrenado en la aplicación de planes de acción o respuesta indicada en el de contingencias de La Empresa.

PRIMEROS AUXILIOS
GENERALIDADES

Art. 181°.- El principal objetivo de los primeros auxilios es evitar por todos los medios posibles la muerte invalidez de la persona accidentada.

Otros de los objetivos principales es brindar un auxilio a la persona accidentada, mientras se espere llegada del médico o se le traslada a un hospital.

REGLAS GENERALES

Art. 182°.- Cuando se presente la necesidad de un tratamiento de emergencia, siga estas reglas básicas:

- Evite el nerviosismo y el pánico.
- Si se requiere acción inmediata para salvar una vida (respiración artificial, control de hemorragias, haga el tratamiento adecuado sin demora.
- Haga un examen cuidadoso de la víctima.
- Nunca mueva a la persona lesionada, a menos que sea absolutamente necesario para retirarla del peligro.
- Avisé al médico inmediatamente.

TRATAMIENTOS

Art. 183°.- SHOCK
Cuando ocurra un "shock" siga estas reglas básicas:

- Acostar al paciente con la cabeza hacia abajo, esto se puede conseguir levantando los pies de la camilla o banca, donde esté acostado el paciente, 6 pulgadas más alto que la cabeza.
- Constar que la boca del paciente esté libre de cuerpos extraños y que la lengua esté hacia adelante.
- Suministrar al paciente abundante cantidad de aire fresco u oxígeno si existe disponible.
- Evitar el enfriamiento, por lo que se debe abrigar al paciente con una frazada y llevarlo al médico.

Art. 184°.- HERIDAS CON HEMORRAGIAS
Seguir el siguiente tratamiento:

- Se puede parar o retardar la hemorragia colocando una venda o pañuelo limpio sobre la herida presionando moderadamente.
- Acueste al paciente y trate de mantenerlo abrigado.
- Conduzca al herido al hospital.

Art. 185°.- FRACTURAS
Siga el siguiente tratamiento:

- No doble, ni tuerza, ni jale el miembro fracturado.
- Mantenga al paciente descansando y abrigado.
- Por fracturas de espalda, cuello, brazo o de la pierna, no mueva al paciente y llame al médico.
- Por fracturas de cualquier otra parte del cuerpo, lleve al accidentado al médico.
- Si hay duda acerca de si un hueso está o no fracturado, trátase como fractura.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial	Grupo de Mejora de Seguridad Industrial
Versión 3		FRM-SGC-008

Art. 186°.- QUEMADURAS

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 37: Formato de Incidentes / Oportunidades de Mejora

NOTIFICACION DE INCIDENTES/OPORTUNIDADES DE MEJORA			Hoja __ de __	
			Numeración:	
Fecha:		Día:		
Lugar:		Hora:		
Ciudad:		Supervisor:		
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE/OPORTUNIDAD DE MEJORA				
Lugar específico donde se observó el hecho:				
<input type="checkbox"/> CONDICIÓN INSEGURA		<input type="checkbox"/> ACTO INSEGURO		
Detalle del Incidente				
Detalle de Oportunidad de Mejora				
DATOS DEL RESPONSABLE DE LA NOTIFICACIÓN				
Nombre:				
Relación con la empresa:				
<div style="text-align: center;"> <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Firma </div>				






Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 38: Formato de Reporte de Accidentes

NOTIFICACION DE ACCIDENTES		Hoja __ de __	
		Numeración:	
Fecha:		Día:	
Lugar:		Hora:	
Ciudad:		Supervisor:	
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTADO			
Cantidad de Accidentados			
Apellidos	Nombres	Relación con la empresa	
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE			
Sitio específico del accidente			
Detalle del accidente:			
Agente causante:			
Acto inseguro:			
Acciones tomadas en el lugar:			
II INFORMACIÓN DE LOS TESTIGOS			
Apellidos	Nombres	Relación con la empresa	
DATOS DEL RESPONSABLE DE LA NOTIFICACIÓN			
Nombre:			
Relación con la empresa:			
<div style="text-align: center;"> _____ Firma </div>			

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 39: Acta de Cierre del Proyecto

IBC JYC PERÚ S.A.C.	ACTA DE ACEPTACIÓN	ÁREA DE PROI	
<u>ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO</u>			
Nombre del Usuario	Cargo	Área	Fecha d
Ignacio Martín Villanueva Vicuña	Practicante Profesional	Producción	15/
Nombre del Producto		Código de Proyecto	
Implementación de un Sistema de Seguridad Industrial para reducir los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., La Victoria, 2017.		SSI - 001	
Términos del Acta			
<ul style="list-style-type: none">- El presente documento constituye un reconocimiento del proyecto que tiene por nombre "Impleme de un Sistema de Seguridad Industrial para reducir los accidentes de trabajo en el área de producció empresa IBC JYC PERÚ S.A.C., La Victoria, 2017".- El sistema entregado cumple con las funcionalidades descritas en los documentos sustentator proyecto las cuales fueron validadas de manera satisfactoria por el usuario.- A partir de la fecha, el usuario validará en producción el sistema en mención para posteriormente conformidad final a través del Acta de Aceptación.			
Comentarios Finales u Observaciones			
-Ninguno.			
Fecha de Aceptación :	15/04/17	Firmas	
Lider Principal : Cesar Zamora Ríos			
Coordinadores:			
Eduardo Quevedo Moreno			
José Visalot Chamorro			
Ignacio Martín Villanueva Vicuña			
Walter Marzal Martinez			
Carlos Gabriel Delaude Mendoza			
Renzo Molina Aramburu			

Fuente: Elaboración Propia